الممجم الموسوعي في الكومبيوتر والألكترونيك

أندريه لوغارف

الممجم الموسوعي في الكومبيوتر والألكنزونيك

فرنسى - عربي - إنكليزى - ألمانى - إيطالي

ترجَمَه وأضاف الله الدكتورعبدأ محسر أبحسيني جميع الحقوق محفوظة الطبعة الثانية ١٤٠٨ هـ - ١٩٨٨م

بیروت - الحصواء - شارع امیل اده- بنایة سلام ماتف : ۸۰۲۲۹۸ - ۸۰۲۴۰۷ - ۸۰۲۲۹۸ بیروت - المصیطیة - بنایة طاهر - هاتف : ۲۰۱۰۳ - ۲۰۱۳۰ لنان ص - ب- ۲۰۲۱ / ۲۰۱۲ لنکس : ۲۰۲۸ - ۲۰۸۸ کنان

﴿ وقل ربي زدني علماً ﴾

صدق الله العظيم

هذا الكتاب ترجمة:

DICTIONNAIRE DE L'INFORMATIQUE

Par

ANDRE LE GARFF

 $\widehat{\mathbf{c}}$

PRESSES UNIVERSITAIRES DE FRANCE

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

قفزت الصناعة الإلكترونية والمعلوماتية قفزات كبيرة في السنوات الأخيرة ، حتى دخلت إلى جميع ميادين الحياة . فمن غزو للفضاء واكتشاف للمحيطات ، حتى لعب الأطفال والأدوات المنزلية ، مروراً بصناعة الأسلحة المتطورة ، ودخولاً إلى المصانع لأتمتها ، في مهمة تهدف إلى تخفيف الأعباء عن الإنسان الفرد ولتحميل الأعباء الفكرية والجسدية إلى الآلة «الزوبوت» .

وكان لتطور الإلكترونيات والكومبيوتر أثرها أيضاً في تطور العلوم على إختلافها . فالمعلوماتية ساعدت إلى حدٍ كبير في زيادة البحث العلمي ، ومحاكاة العلوم ، والحصول على نتائج سريعة ودقيقة لمختلف أنواع المسائل العلمية التكنولوجية ، البسيطة والمعقدة ، مما أدى إلى سرعةٍ في النمو الاقتصادي والصناعي للدول المتطورة .

ولقد غاب العرب عن هذا النمو ، كها غابوا عن البحث العلمي لفتراتٍ طويلة بعد أن كانوا من حملة الرايات العلمية لما أسهموا به من تطورٍ للعلوم الرياضية والفيزيائية والكيمائية . . . البخ . وذلك إبان عصرهم الذهبي . أما الآن فلا يزال العرب بعيدين عن التطور الصناعي والعلمي ، وغابت المجلات العلمية المتخصصة والنشرات الصناعية والأبحاث عدا تلك التي ينتجها العرب في أوروبا وأميركا وتستغلها تلك الدول . والسبب أن العربي ، باستطاعته أن يُنتج ويبحث ويتطور في البلاد المتقدمة ، ولا يستطيع ذلك في بلده ، نتيجة غياب السياسة العلمية المتطورة التي تحضه على البحث والانتاج من جهة ، وفي غياب القواعد العلمية الأساسية في أي تطور ، والمنهجية الصالحة للبحث والتطور من جهةٍ ثانية . فكيف يستطيع الانسان العربي أن يكتب في العلوم بلغته طالما أن المكتبة العربية لا تزال تفتقر للكتب العلمية ، وللمصطلح العربي الموحد وإن كانت هناك محاولات جرت وتجري في لبنان ومصر وسوريا وبعض الدول العربية الأخرى . فالمكتبة العربية تفتقد إلى الموسوعات العلمية والصناعية ، والمعاجم التكنولوجية ، وبالتالي المجلات المتخصصة في العلوم على اختلافها .

وهكذا فإن إحدى أهم واجبات الدول العربية والكُتَّاب العرب هي في إيجاد المنهجية

الصالحة في البحث العلمي ، ووضع الأسس والقواعـد الصالحـة في إيجاد هـذه المنهجية بغيـة الموصول إلى مـرحلة الاستغناء أو عـلى الأقل الإفـادة من الدول المتقـدمة دون أن تكـون هذه الأخيرة الينبوع الوحيد للعلوم وبدونها لا نستطيع القيام بأي عمل متطور .

وأولى المهام والواجبات المطلوبة هي : نقل العلوم والتكنولوجيا إلى العربية ، وإيجاد المصطلحات العلمية الواضحة وشرحها ، وتأريخ هذه العلوم وتطورها .

ومن هنا ، فإني أقدم للقارىء العربي المُتخصِّص هذه الموسوعة في الإلكترونيك والكومبيوتر ، نقلتها عن الفرنسية متقيِّداً بما جاء في النسخة الأصلية ، ولكني وجدت من المفيد أن أضِيف إليها بعض الزيادات والشروحات التي تتعلق بالمصطلح واستعماله وتاريخه ، عسى أن يتمكن القارىء العربي من الإفادة منه في عمله ، راجياً من الله أن يوفقنا في خدمة أوطاننا العربية والإسلامية .

د. عبد الحسن الحسيني كلية الهندسة - الجامعة اللبنانية

تقديم

إستغرق عمل أميل ليتريه (Emile Littré) في قاموسه الشهير في اللغة الفرنسية أكثر من شلاثين عاماً . وبول روبير (Paul Robert) ومعاونيه عشرون عاماً . فهل كان سيستغرق العمل بهذا القاموس الوقت نفسه ؟ فكلمة «Informatique» لا يزيد عمرها عن عشر سنوات ، وعملها وواقعها هو أقل من عشرين عاماً . ومع هذا فمشروع هذا القاموس لم يستغرق سوى خمس سنوات ، واعتمد كلياً على رجل واحد .

وعادة ، في أي تقديم ، يُقال الشيء الحسن عن أي كتاب ، ولكني هنا أريد أن أشهد لشجاعة المؤلف وبمبادرته في هذا العمل الشاق ذو الأهمية الكبيرة .

فللمرة الأولى التي عرض الصانعون فيها على لـوحاتهم الإعـلانية آلاتهم التي كـانت لا تزال نموذجية يخْبرية ، حاول وكلاؤ هم التجاريـون إدخال الـدهشة في نفـوس زبائن المستقبـل باستعمال كلمات غريبة هدفها التعاطي بتقنية جديدة في معالجة المعطيات .

ففي فرنسا ، إن هذه الصناعة لم تكن سيئة إلى حدٍ كبير في البداية . فالشركة الفرنسية لألات بول (Bull) كانت مضطرَّة لاستعمال تعابير قريبة من اللَّغة الفرنسية لحاسباتها الإلكترونية ، ثم لآلات معالجة المعلومات . وفي هذه الفترة كانت تُستعمل كلمة «آلة حسابية » ، موجودة في الميكانوغرافيا سابقاً . أما شركة «IBM» في فرنسا فهي التي إستنبطت كلمة «ORDINATEUR مُنظِّم » .

ولكن هذا لسوء الحظ لم يدم طويلاً ، فعدد كبير من الصناعيين وخاصة القادمين من الولايات المتحدة غزوا الأسواق الفرنسية ، وشركة بول لم يعد باستطاعتها تمويل نفسها برأسمال فرنسي فقط . وخاصة وإن التقنيات وتكنولوجيا معالجة المعطيات كانت قريبة العهد ، وهي في أغلبها أتت من بلاد عبر الأطلسي . ونتيجة لذلك فالكلمات الأمريكية المخترعة والمتبعة للدلالة على أدوات وطرق المعلوماتية عديدة وغير منسجمة وغير سهلة مما استدعى وقتاً طويلاً لإيجاد كلمة جديدة للتعبير عن كل مصطلح قديم .

وفي نفس الوقت ، فإن بعض علماء المعلوماتية الإدارية دخلوا في اللَّعبة ، كي يُحسَّنوا الموقع المادي والمعنوي لجماعاتهم . وأخيراً وبسبب التكبُّر المحض ، إدَّعي بعض مدراء هذه الإدارات بقبول هذه اللغة غير المفهومة ، مع أنهم لم يقبلوها في باطنهم ولم يفهموها .

وباعتقادي أيضاً ، أنه يجب القول كها ذكر Etiemble وبجرأة في قاموسه « عامية المعلوماتية » (jargon des sciences) ، إن هناك أسباباً أخرى غير الرغبة في المجازية قد تدخّلت . فهناك تطرُف غير مفهوم نحو كل ما هو أمريكي . لأن من غير الصحيح إعتبار اللغة الإنكليزية هي الأفضل بالنسبة للعلوم والتكنولوجيا : بل على العكس ، إنها الأصعب ، ومن غير الصحيح أيضاً إعتبارها اللغة الأكثر انتشاراً في العالم ، فالإسباني لا يقف وراءها بعيداً ، والصيني يعبر عنها . وفي النهاية من غير الملاحظ إن التطور في نطاق العلوم الأساسية والتطبيقية وحتى في التكنولوجيا ينطلق دائماً من الولايات المتحدة .

فالإتحاد السوفياتي مشلاً ، وفي موضوع التحكّم بالعمليات الصناعية ، كتب Etiemble ، منذ ست سنوات : أراهم يأتون هنا ، أولئك الذين يريدون حصرنا كمُستعمرين ، والذين يرفضون التكلم باللغة الفرنسية ، حتى إذا تكلموا الإنكليزية بخطأ ، أولئك الذين يختارون لمقالاتهم العملية الآن اللَّغة الإنكليزية . . . » ، هذه الأشياء هي حقيقية ومُحْزِنة ، ولكني أرفض التصديق إن العلماء (ومنهم المعلوماتيون) وفي أكثريتهم يقبلون بواقع إستعماري ، مع إن هذه الأخطاء ستُقرَّبُنا منه . ويجب أن نعترف وبمرارة ، أننا نسمع وفي حالاتٍ كثيرة القول إن « هذا المقال » ، وهذه النتائج ستبقى غير معروفة على الصعيد الدولي (وفي الحقيقة من قِبل « الإختصاصيين الأمريكيين » ، الذين يعترف بعضهم بعدم رغبتهم في قراءة أي مقال بغير اللغة الإنكليزية) ، إلا إذا جرى نشرها بهذه اللغة ، وفي مجلة أمريكية .

إذاً ، أندريه لوغراف André le Graff ، هاجم اللغة الإنكليسزية المسيطرة في المعلوماتية ، وذلك قبل خس سنوات عقب صدور قانون 18 كانون الثاني 1973 ، والذي فرض وأوصى باستعمال بدائل لغوية في مواد : الراديو والتلفزيون والسينها والأشغال العامة وتنظيم المدن ، والبترول والطاقة النووية والتكنولوجيا الفضائية والنقل ، وأخذ المبادرة في البحث عن تعابير ومصطلحات فرنسية مقبولة في المعلوماتية .

ويمكن للبعض أن يعرضوا أفكاراً وتعابير جديدة أفضل من أفكار المؤلف ، ولكن يجب أن نتذكر أن معاطاة الرائد هي دائماً دقيقة ويجب تهنئته على هذا العمل وعلى طريقة الترتيب في قاموسه ، طبعاً عدا الترتيب العادي حسب حروف الأبجدية لكل الكلمات المهمّة في المعلوماتية ، فكل فقرة لا تتضمن تعريفاً جافاً فحسب وإنما قسماً موسوعياً نسبة للمراجع ، والمرادفات في اللغات الأخرى كالإنكليزية والألمانية والإسبانية والإيطالية . وأخيراً ، في اتباعه فكرة ليبنيز (Leibniz) ، المستعملة من قبل إبسن (Ipsen) في ألمانيا ،

وجورج ماتوري (Georges Matoré) في فرنسا كها أراد تبيان أفكاره وتوضيحها وذلك بالأشكال بين الأفكار الأساسية وبلوحات عديدة مُرْفقة برسومات ومعادلات كثيرة . أندريه لو غراف وفي التقاليد الجيّدة له Furetière في الموسوعة Encyclopedie ، ول Littré فإلى جانب الكلمات العلمية والتكنولوجية ، حافظ على مصطلحات المهنة ، ورغم تلخيصها ، بقيت مُعبِّرة .

إن هذه الموسوعة ؟ ليست فقط موجهة إلى إختصاصيي المعلوماتية ، الذين سيجدوا جميع الكلمات المطلوبة ، ولكن إلى جميع طلاب المعلوماتية ومُستخدميها من خارج إختصاص المعلوماتية _ وبشكل عام من العامل البسيط الذي يعمل وراء مكتبه إلى المدير الكبير في أي دائرة تستعمل المعلوماتية والذي يقوم بدراسة تعابير مركزة بالمعلوماتية ، مع التمني بأن إنسان القرن العشرين سيتمكن من تبديد كل الصعوبات التي يجدها في المجلات والكتب العلمية المتزايدة في هذا الموضوع .

روبير فور أستاذ في الكونسرفاتوار الوطني للفنون والمهن والمستشار العلمي لـ: R.A.T.P.

مقدمة المؤلف

رغم حــداثة المعلومــاتية والحــاسبات الإلكتــرونية ، فــإن بعض المفكرين يتنبــأون بــأنها ستصبح وحتى سنة 2000 الصناعة الأولى في العالم .

فالأعضاء المادية ، وأدوات الحساب ، وأجهزة الاتصالات تخرج من مختبرات تكنولوجية حديثة جداً ، وأكثر من ذلك فإن علم المعلوماتية الجديد أحدث تطوراً جديداً في مختلف العلوم الرياضية والمنطقية والفيزيائية والكهربائية الخ ، ومن الصعب حصرها .

ولقد أدى الاستعمال الكبير والتطوَّر الكبير للمعلوماتية ، إلى غزو اللغة الأنكلوسكسونية لللَّغات الأخرى ومنها الفرنسية . فالكومبيوتر « يتكلَّم » باللغة الإنكليزية ، والإنسان العامل أصبح مُضطراً بأن يُدْخل الى قاموسه اللغوي مصطلحات جديدة من الإنكليزية . والمجلات الإنكليزية هي الأكثر اطلاعاً ليس لأن الولايات المتحدة هي أول من قدَّم وطوَّر هذا العلم ، بل لأن اللغة الإنكليزية طغت عليه حتى أصبح من الصعب فهم أي موضوع خارج إطار المصطلحات الإنكليزية .

فهذا القاموس وترجمته ، يُعتبر مدخلًا وطريقاً لمحاولة إستبدال المصطلحات الإنكليزية بمصطلحات أخرى من اللغات العربية والإنكليزية والفرنسية والألمانية والإيطالية وعسى أن يجد فيها القارىء ما يثيره من تساؤ لات .



مِعْدَاد

[sub. m.; L. abacus; G. abax, table; du mot sémitique abaq qui signifie sable.]

Al : Abakus, n. — An : Abacus.

corrélats : algorithme; boulier; calcul numérique; machine à calculer; numération.

المعداد هو عبارة عن أداة لإجراء العمليات الحسابية يدوياً وذلك بـزلق معلومات عـلى قضبان أو في أخاديد .

وتطور المعداد كان في القرون الماضية على يد الصينيين ، كما عرفه المصريون القـدماء . واستعمل في الحساب الرقمي .

فعلى الرمل نرسم أربعة أو خسة أعمدة والعامود الموجود لجهة اليمين يوازي الأحاد، والتالي العشرات . . . النخ وكتابة الأعداد والأرقام تتم بداخل الأعمدة بوضع إشارة على الرمل ، أو بوضع طابة . حسب الرسم التالي :

м	С	х	1
•	•	•	
	•	•	
	•	•	
	•	•	
	•	•	
	•	•	
	•	•	
	•		

معداد ، وعليه تم تسجيل العدد 1970

ولجمع عددين ، نقوم بتسجيل العدد الأول (في كل خانة أو عامود نضع عدداً من الفيش معادلًا لعدد الوحدات المطلوب تسجيلها) ، وبعد ذلك العدد الثاني . وفي الحالة التي يكون فيها عدد الفيش بداخل العامود متساوياً أو يزيد عن عشرة ، نرفع عشرة منها من داخله ونضيف فيشة واحدة إلى العامود التالي الموجود لجهة الشمال . وعملية الطرح تتم بمعالجة

مماثلة ، أما الضرب فيساوي عدة عمليات جمع متتالية . والقسمة فكانت محفوظة للرياضيين المختصين .

والهنود ، كانوا مهرة بالحساب ، وعالجوا الأعداد بواسطة صفائح مغطاة بالرمل .

واستعمل البابليون ، واليونانيون ، والرومان المعداد ، وكان بشكل صفائح محفورة بالأعمدة . وإذا كان اليونانيون يستعملون معداداً ضخهاً مصنوعاً من المرمر ، فإن الرومان استعملوا معداداً صغيراً من صفائح منقولة ، تسمح في الحساب بالنظام الإثنا عشري (الترقيم الروماني الذي لم يكن يسمح بالقيام بالحساب المكتوب وبسهولة) .

وبعد ذلك ، تم استبدال الصفائح بواسطة كرويات خاصة . ولكن ، وبعد القرن الثامن عشر ، بدأت تكنولوجيا الحساب العربية ، والترقيم العشري الموضعي يستبدل الحساب على المعداد ، بالحساب بواسطة الريشة وحسب المعادلات الخوارزمية .

التصوير البياني ، الذي عليه تنغير الدوال حسب عدة متغيرات ، تتمثل بواسطة إنحرافات . فعن طريق قراءة سهلة للتصوير البياني المرسوم في البداية ، نستطيع الحصول على نتائج العمليات (المتمثلة بدوال رياضية) الحسابية المعقدة .

وهذه الطريقة الحسابية ، ظهرت في نهاية القرن الثامن عشر ، وتطورت في السنة 1891 بواسطة العالم «M. d'Ocagne» ، وسُميت «Nomo graphie» .

Abonné automatique

آلة اشتراك أوتوماتيكية

[sub. m.; de abonner.]

Al: Automatischer Teilnehmer, m. -- An: Machine subscriber. -- E: Suscriptor automatica. -- 1: Abbonato de macchina.

عبارة تستعمل في بعض الأحيان للدلالة على جهاز طرفيه يتصل بشبكة لنقل المعطيات .

بلوغ ـ نيل Accès

[sub, m.; I. accessus p. p. de accedere.]
Al : Zugriff, m.; Zugang, m.; Zutritt, m. — An : Access. — E : Access. — I : Access.
corrélats : accès direct; accès séquentiel: méthodes d'accès; temps d'accès.

مثلاً . قراءة أو كتابة معطيات من أو في الخزن . ويستعمل هذا المصطلح مع الذاكرة والأجهزة المتصلة بالكومبيوتر .

وهو يعني :

١ ـ إمكانية بلوغ موضع فيزيائي محدد في حامل للمعلومات (الذاكرة) .

2 ـ إمكانية الدخول في اتصال مع الكومبيوتر .

وعملية البلوغ ، يمكن أن تكون مباشرة ، عندما يقوم المُستعمل بالتحاور مع الكومبيوتر بواسطة أزرار وشاشة الكومبيوتر والبلوغ يكون مختلفاً عندما يجري الحوار بواسطة جهاز وسيط (كرت مثقوب ، أو شريط مثقوب ، أو شريط مغناطيسي . . . الخ) . وعند ذلك يكون العمل مقساً .

Acces aléatoire

بلوغ محتمل ، بلوغ صُدفي

[cf. accès, aléatoire.]

Al: Wahlfreier Zugriff, m. — An: Random access. — E: Access al azar. — I: Accesso aleatorio, syn.: accès direct.

عملية البلوغ تتم بشكل صُدفي للذاكرة . بمعنى إن عملية القراءة والكتابة تكون بشكل أسرع من البلوغ المباشر عند قراءة أو كتابة التسجيلات بداخل سجل معين .

ونستعمـل هذا المصـطلح عند الحـديث عن السجلات والملفـات والـذاكـرة الـداخليـة والخارجية للآلة .

Accès direct

بلوغ أو نيل مباشر

[cf. accès.]

Al: Direktzugriff, m. — An: Direct access. — E: Acceso directo. — I: Accesso diretto. corrélats: accès; méthode d'accès; temps d'accès.

عملية الكتابة أو البحث عن المعلومات تتم من خلال عنوان يدل على الموقع الفيـزيائي للخلية في الذاكرة . وعملية البحث لا تتعلق بعملية ترتيب المعلومات بداخل الذاكرة .

والبلوغ المباشر يُستعمل مع الـذاكرة الـداخلية ، كـالذاكـرة المصنوعـة من الحديـد أو « الفرِّيت » المفتول ، أو الذاكرة الخارجية المعنونة كالأسطوانات المغناطيسية .

وفي بعضُ الأحيان يُستعمل كمصطلح مضاد، للبلوغ المحتمل، أو المعجل...

Accès immédiat

بلوغ أو نيل عاجل ، منال مباشر

[cf. accès; L. immediatus.]

Al : Sofortzugriff, m.; Unmittelbarer Zugriff, m. — An : Immediate access. — E : Acceso immediato.

- I : Accesso immediato.

syn. : accès direct.

يستعمل هذا الم مطلح عندما تكون عملية النيل أو البلوغ سريعة ، كما ويشير هذا المصطلح إلى كل أداة تتصل مباشرة بأداة أخرى .

Accès sélectif

[cf. accès; L selectio.] syn.: accès direct.

عملية البلوغ وبالتالي قراءة المعلومات من الذاكرة ، أو كتابتها فيها ، تتم بواسطة جهاز إنتقائي للعنوان .

Accès séguentiel

بلوغ تسلسلي

[cf. accès.]

Al : Folgezugriff, m.; Sequenzzugriff, m. — An : Sequential access. — E : Acceso secuencial. — I : Accesso sequenziale.

corrélats : accès; méthode d'accès; temps d'accès.

بعكس البلوغ المباشر ، يتم البلوغ التسلسلي حسب ترتيب محدد للمعلومات تسمح بالوصول وبلوغ مكان واحد من الذاكرة .

والبلوغ التسلسلي ، هو الوسيلة الوحيدة للحصول على المعلومات من الذاكرة الخارجية (كجهاز الشريط المغناطيسي) ، عندما تكون المعلومات منظمة حسب نظام مُعين ، بعد علامة واضحة مثلاً . وبالتالي وللوصول إلى المعلومات المُستهدفة بالعلامة أو الإشارة العددية 13998 ، سيكون من الضروري إختبار جميع العلامات أو الإشارات من واحد وحتى 13998 ، إذا كانت تلك الأخيرة منظمة بترتيب تصاعدي .

Accumulateur

مِرْكم ـ مرصف تجميع وشحن للمعلومات

[sub. m.; L accumulare, accumuler.]

Al: Akkumulator, m. — An: Accumulator, -- E: Acumulator, -- 1: Accumulatore,

corrélats : additionneur; mémoire; registre.

المركم هو عبارة عن مرصف معين في الوحدة الحسابية للحاسب المركزي ، تتكون فيه نتائج العمليات الحسابية والمنطقية ، فتجمع فيه الأعداد أو تطرح . وتُخزن فيه الأعداد حتى تقوم إحدى التعليمات بقراءة ومعالجة المضمون .

Accumulateur à décalage

مركز إزاحي

[cf. accumulateur; décalage.]

Al : Schiebakkumulator, m. — An : Shift accumulator. — E : Accumulator de desplazamiento. — 1 : Accumulatore di traslazione.

corrélats : accumulateur; additionneur; registre à décalage.

عبارة عن مركم بإمكانه إزاحة عدد من البِتات إلى عدة مواقع بداخله ولجهة اليمين أو اليسار .

Accusé de réception

إشارة تعريف وإستقبال

[loc. nom.; L. accusare, accuser.]

Al : Quittingszeichen, n. · · An : Acknowledge. E : Acuse de reciba. · I : Conferma di rivevimento.

abrév. : ACK (ACKnowledge), corrélats : caractère de commande,

عند إرسال المعطيات ، يقوم جهاز الإلتقاط بإرسال إشارة إلى جهاز الإرسال يعرفه بأن الإتصال قد تم ، والرسالة قد وصلت . وإن أي خطأ لم يحدث وهو جاهز لالتقاط الرسالة التالية وهذه الإشارة ACK يمكن أن تكون جزء من الرسالة وتؤدي إلى عكس إتجاه الإرسال .

Accusé de réception négatif

إشارة تعريف واستقبال سلبية

[loc. nom.; L. accusare, accuser.]

Al : Negatives Quittungszeichen, n. - An : Negative acknowledge. - E : Acuse de recepción negativa.

I : Conferma di ricevimento negativa.
 abrév. : NAK (Negative AcKnowledge).
 corrélat : caractère de commande.

عند إرسال المعطيات ، يقوم جهاز الإلتقاط بإرسال إشارة إلى جهاز الإرسال ليعرُّفه ان الرسالة المرسلة مغلوطة .

والإشارة NAK تدل على حدوث خطأ في « البلوك » المرسل ، وبأن جهاز الإلتقاط جاهز لاستلام الرسالة من جديد . ولا يمكن إرسال الإشارة NAK إلا كجزء متكامل من الرسالة . وهي تؤدي إلى تغيير إتجاه الإرسال .

Acquérir

إقتني ـ حصل على

le. ir.l

Al : Gencinnen. — An : To gather, To get. — E : Adquirir; Lograr. — I : Acquistare. corrélat : transmettre.

الحصول على المعلومات بواسطة الأجهزة .

Acquisition de données

حيازة المعطيات

[sub. f.: L. acquisitio; cf. donnée.]

Al: Datenerfassung, f.; Datenaufnahme, f.; Meßwerterfassung, f. — An: Data acquisition. — E: Adquisición de datos. — I: Acquisizione di dati.

corrélats : collecte des données ; saisie des données; transmission de données.

الطور يتناول المعطيات الذي يبدأ بجس المعطيات والـذي ينتهي بالتسجيل المغناطيسي أو أي نـوع آخر من التسجيل للمعطيات الخام وقـد يشتمل هـذا الطور عـلى صلة لاسلكية كـاملة للقياس النـائي والتأثـير بحيازة أتـوماتيكية للمعلومات ، عـلى عملية فيـزيائيـة ، بغية

تسجيلها ومعالجتها بالداخل .

وحيازة المعطيات يمكن أن تصطحب معها معالجة مبدئية موجهة ، سواءاً الى عدم خطية جهاز التقييد والإلتقاط ، أو لحسابة معلومات تأليفية من عداد موجز من خلال معلومات مبدئية إلى عدد أكبر .

ونلتقي هذا المصطلح عند العمل بالذاكرة وقراءة المعطيات من السجلات ، وفي الإلكترونيك وتصميم واستعمال أجهزة الإرسال والالتقاط .

فعل ـ D فعل ـ D فعل ـ D

Al : D-Verhalten, n. - An : D-action. - E : Acción-D. - I : Azione-D.

derivée يتدل على D

فعل مشتق Action dérivée

Al: Differential Verhalten, n. — An: Derivative action. — E: Acción derivada; Acción por derivación. — I: Azione Derivatrice.

syn.: action D.; régulation par dérivation.

corrélats : action intégrale; action proportionnelle; action tout ou rien; régulation.

طريقة في التنظيم والتعديل . تحتوي على علاقة خطية متواصلة بين مشتق لإشارة التصحيح والقيمة المُعدلة التي تتناسب مع سرعة التغيير في إشارة التصحيح .

فعل تكاملي Action-1

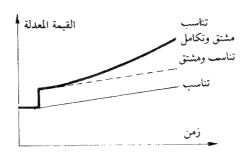
Al : I-Verhalten, n. - An : I-action. - E : Acción-I. - I : Azione-I.

. integral تدل على I

فعل التكامل Action intégrale

Al: Integralverhalten, n. — An: Integral action. — E: Acción integral. — I: Azione integratrice. syn.: action I; régulation par intégration. corrélats: action dérivée; action proportionnelle; action tout ou rien; régulation.

هو طريقة تصحيح بعلامة خطية متواصلة بين تكامل إشــارة التصحيح والقيمــة اللُّعدِلة وسرعة التغيير في القيمة المُعدِلة تتناسب مع قيمة إشارة التصحيح ·



ناتجة عن الأفعال الثلاثة (تناسب ، تكامل ،) ومشتق لتغيير في إشارة تصميم العلاقة مع الزمن

عمل تناسبي عمل تناسبي

Al: P-Verhalten, n. -- An: P-action. - E: Acción-P. -- I: Azione-P.

Action proportionnelle

عمل تناسبي

Al: Proportionales Verhalten, n. -- An: Proportional action. -- E: Acción proporcional. -- I: Azione proporzionale.

syn. : action-P, régulation proportionnelle.

corrélats : action dérivée; action intégrale; action tout ou rien; régulation.

طريقة في التعديل ، تحتوي على علاقة خطية متواصلة بين قيمة إشارة التصحيح والقيمة المعدلة .

Action tout ou rien

فعل كلي أو لا شيء

Al: Auf-zu Verhalten, n. - An: On-off action. — E: Acción por todo o nada. — I: Azione a tutto o niente.

syn. : régulation par tout ou rien.

corrélats : action dérivée; action intégrale; action proportionnelle; automatisme; régulation.

طريقة في التعديل ، تكون فيها القيمة المُعدِلة قصوى أو دنيا حسب ما إذا كانت القيمة المُعدَلة أكبر أو أقل من قيمة موضوعة (أمر مُلتزِم ، حد) والفعل لا يتأثر إلا بإشارة الفرق بين الحد (أمر الإلتزام) والقيمة المُعدَلة .

لا دوري لا دوري

[adj.; a priv. et cyclique, L oclus, du G kuklos.]

Al : Azyklisch, -- An : Acyclic, - E : Aciclico, - I : Aciclico,

corrélats : asynchrone; cycle; synchrone.

يستعمل لوصف آلة أو جهاز ، يعمل بطريقة غير منتظمة بالدورة القاعدية . مثلًا : مجموعة آلات دورية ، كل منها يعمل بدورة خاصه . مهاییء ـ مکیف Adaptateur

[sub. m.; de adaptation, L. adaptatio.]
Al : Anpassungsgerät, n.; Vorsatzstück, n. — An : Adapter. — E : Adaptador. — I : Adattatore. corrélats : ligne; modeun; terminal.

أداة تهيىء الإشارات للعمل من جهاز إلى آخر . وتُستعمل لمزامنة الإشارات بين المضشف ، الأداة الطرفية (terminal) .

والإلكترونيك الرقمية ، هو عبارة عن أداة تحول بتات المعلومات المستقبلة على التوالي إلى بتات على التوازي لاستخدامها في وحدة الدارىء الإستعلامية .

Adaptateur de ligne

مهيىء الخط

[cf. adaptateur.]

Al: Leitungsvorsatzstlick, n. — An: Line adapter. — E: Adaptador por linea. — I: Adattatore de linea.

أنظر مهايىء ، مكيف .

Addeur جامع جامع

Traduction libre de l'anglais Adder.

ا ـ دارة تدمج فيها إشارتان أو أكثر لإعطاء إشارة أخرى خارجة تتناسب مع مجموع سعات إشارات الداخلة .

وتسمى أيضاً adder circuit .

2 ـ مجمعة ، أداة في حاسب تقوم بجمع عددين أو كميتين أو أكثر .

Additionneur

جامع للأعداد مجمِّعة للأعداد

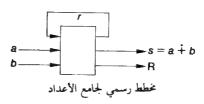
[8th, m.; I. additionnare, additionner.]
Al : Addierer, m.; Addiererk, n. — An : Adder. — E : Sumador. — I : Addizionatore; Sommatore, corrélats : algèbre des circuits; demi-additionneur.

مجموعة من الـدارات الإلكترونيـة تعالىج الدوال الثنـائية و ، أو ، لا ، وتسمح القيام بعمليات لجمع عددين بالنظام الثنائي .

ويحتوي عادة عـلى مِرصف ، أو مـركم أساسي أو ذاكـرة معالجـة . وفي بعض الأحيان نزيد عليه مرصف ثانوي يُستعمل فقط للقيام بعمليات الضرب والقسمة .

وصورة عمل الجامع بمكن أن تُشرح بواسطة عملية جمع البتات b, a والنتيجة S وبتة الترحيل r .

لنفترض المتأثرات a و b . بتة الترحيل r ، والنتيجة s . . R بتة الترحيل التالية وجدول الحقيقة هو :



 $b,\,r,\,s,\,R.$ لفس الشيء بالنسبة لa=1 et $\overline{a}=0,$ و بالإمكان توضيح قيمة S و S حسب المعادلات التالية :

$$S = \overline{a}\overline{b}r + \overline{a}b\overline{r} + \overline{a}\overline{b}\overline{r} + \overline{a}br$$
$$= r(a\overline{b} + \overline{a}b) + \overline{r}(\overline{a}b + \overline{a}b).$$

 $s = \bar{a}b + a\bar{b}$, : لنفترض

$$\overline{s} = \overline{a}b \stackrel{\circ}{+} a\overline{b} = \overline{a}b . a\overline{b}$$
 : ...
$$= (\overline{a} \stackrel{\circ}{+} \overline{b}) (\overline{a} \stackrel{\circ}{+} \overline{b})$$

$$= (a \stackrel{\circ}{+} \overline{b}) (\overline{a} \stackrel{\circ}{+} b)$$

$$= (ab \stackrel{\circ}{+} \overline{a}\overline{b})$$

 $S = rs + r\bar{s}$. ; ellimates

ومن جهة ثانية جدول الحقيقة يؤدي إلى :

$$R = \overline{a}br + a\overline{b}r + abr + abr$$
$$= r(\overline{a}b + ab) + ab(r + \overline{r})$$
$$= rs + ab.$$

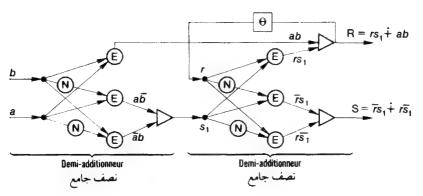
 $S = \overline{r}s + r\overline{s}$ et R = rs + ab, : من هاتين المعادلتين

يمكننا أن نحصل على صورة جامع الأعداد الثنائية ، على الشكل التالي :

E ترمز إلى الدارة ET (و)

0 ترمز إلى الدارة ٥٥ (أو)

N ترمز إلى الدارة NON (لا) .



Additionneur complet

تمحمدعة تامة

[cf. additionneur.]

Al: Volladdierer, m. — An: Full adder. — E: Sumador; Totalizador. — I: Addizionatore.

syn.: additionneur.

دارة للجمع تُنتج إشارتين (أو رقمين) خارجتين ، هما نتيجة لجمع ثـلاث إشارات (أرقام ثنائية) داخلة :

والمتأثرات المطلوب جمعها إضافة للمُرحِل السابق تستعمل في أجهزة الحساب والمنطق .

Additionneur parallèle

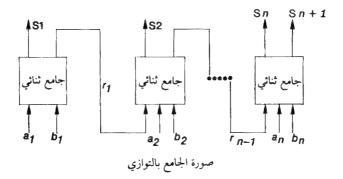
جامع بالتوازي ، مجمعة بالتوازي

[cf. additionneur.]

Al: Paralleladdierer, m. - An: Parallel full adder. - E: Sumador en paralelo. - I: Addizionatore parallelo.

corrélat : additionneur.

يستعمل في الكومبيوتر ذو الهيكلية المتوازية ، وعندما يُنتل الحاصل (النتيجة) من الدارة الجامعة ذات الموقع n-1 إلى المدخل الثالث للجامع n. ويمتاز الجامع بالتوازي بسرعته ، ولكن بارتفاع سعره نسبة إلى الجامع بالتوازي .



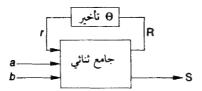
Additionneur série

جامع بالتوالي ، مجمعة بالتوالي

Al : Serienaddierer, m. — An : Serial full adder. — E : Sumador en serie. — I : Addizionatore seriale. corrélat : additionneur.

يتألف من قنالين مدخليّين للإدخال ، توصلان الإشارات المنطقية بترتيب تصاعدي على أن تكون الوحدات في الرأس .

والمدخل الثالث يؤمن إيصال الحاصل الناتج عن جمع البتات السابقة والحاصل يجب أن يتأخر دورة واحدة بواسطة خط للتأخير أو مرصف للترحل (أنظر الصورة)



صورة جامع بالتوالي

Additionneur soustracteur

جامع ـ طارح ، مجمّعة ـ طارحة

Al: Addierer-subtrahierer, m. — An: Adder-subtracter. — E: Sumador-Restador. — I: Addizionatore-Sottrattore. corrélats: additionneur; soustraction binaire.

بإمكاننا أن نقوم بعملية طرح لعدد ثنائي بواسطة جامع ، على أن نأخذ قيمة تتمة هذا العدد ، أي بعكس أحد مداخل الجامع باستعمال دارَّة لا (NON) .

ونستعمل هذا المصطلح في الحاسب المركزي .

Adressage

عنونة

[sub. f.; néol. de adresse* et An. addressing.]

Al: Adressierung, f. - An: Addressing. - E: Direccionamiento. - I: Indirizzamento.

corrélats : adresse; mémoire; tambour magnétique; unité logique.

بواسطة العنونة تتمكن الآلة من قراءة خلايا الذاكرة . وهي عبارة عن تصور واستعمال لطريقة في كتابة العناوين وتسمح ببلوغ مختلف الخلايا من وحدة الذاكرة .

مثلاً :

ا ـ يتم التعريف عن خلايا ذاكرة الطبل المغناطيسي بواسطة عناوين مؤلفة من أربعة أرقام توازي الأثر بعد الآخر (piste) .

- الأثر الأول من 0000 إلى 1990

- الأثر الثاني من 0200 إلى 0399

ـ الأثر الخامس والعشرون من 4800 إلى 4999

وبإمكان الطبل تخزين خمسة آلاف كلمة (200 كلمة على كل أشر) . ولبلوغ الكلمة المُعرَّف عنها بالعنوان 3250 ، يجب زيادة العنوان القاعدي من 0000 ، و 200 بعد مئتين حتى العنوان 3200 وعندها سنتمكن من بلوغ الأثر السابع عشر وبعدها يجب زيادة العنوان بعد واحد حتى نصل إلى الكلمة ذات العنوان 3250 .

2_ عنونة الطبل المغناطيسي تتم بعنونة الأثر (أو مجموعة أثار ، إذا كانت كمل ستة أو ثمانية بيتات المؤلفة لكود الرمز ، مسجلة بشكل عامودي على مختلف الآثار) وموقع الرمز على الطبل نحصل عليه من جراء توليد أتوماتيكي للعنوان بواسطة عداد وذبذبات متزامنة .

العنوان بالنظام الثماني <u>31465 22</u> عنوان الأثر أو عنونة مجموعة الأثار بالنظام الثنائي بواسطة العدد بالنظام الثنائي بواسطة العدد 011 001 100 110 001

3_ ذاكرة مركزة مؤلفة من مجموعة بلوكات (فدرات)، سيعرَّف عن كل بلوك على حدة (من 0 حتى 4095 مثلاً) وبشكل متواصل.

Adressage direct

عنونة مباشرة

[cf. adressage.]

Al: Direkte Adressierung, f. — An: Direct addressing. — E: Direccionamiento directo. — I: Indirizzamento diretto.

طريقة في العنونة نحصل عليها عندما يسمح لنا العنوان الموجود في التعليمة من بلوغ الخلية المطلوبة مباشرة .

وتستعمل هذه الطريقة في العنونة ، عند كتابة البرامج بلغة أسمبلر .

Adressage indirect

عنونة غير مباشرة

[cf. adressage.]

Al: Indirekte Adressierung, f. — An: Indirect addressing. — E: Direccionamiento indirecto. — I: Indirizzamento indiretto.

العنوان الموجود في التعليمة لا يشير إلى المتأثر المطلوب من الخزن (المذاكرة)
 مباشرة ، بل إلى موقع الخزن الذي يمكن فيه إيجاد عنوان المتأثر .

2 - العنوان المذكور في التعليمة يشير إلى الخلية التي تحتوي على العنوان المباشر للمتأشر
 المطلوب .

العنونة المستحسنة

Adressage optimal

Al: Optimal Adressierung, f. — An: Optimal addressing. — E: Direccionamiento optimo. — I: Indirizzamento ottimo.

طريقة في العنونة ، تسمح بواسطة موقع صائب للمعطيات على ذاكرة ثانوية (طبل مغناطيسي ، اسطوانة . . .) ، من جعل زمن البلوغ في حده الأدنى .

عنوان Adresse

[sub. f.; a. f. adrece, direction.]
Al : Adresse, f. — An : Address. — E : Dirección. — I : Indirizzo.
corrélats : adressage; code; donnée; instruction; langage; ordinateur; partie adresse;
programme.

1 ــ عدد أو إسم يُصرِّف دون أي التباس بمرصف أو موقع في الـذاكرة ، أو بـأداة خزن في الحاسب ، أو بجهاز خارجي .

ويستعمل أثناء كتابة البرامج ويشير إلى خلايا الذاكرة . كما يتم بـواسطتـه التعريف عن الأجهزة الخارجية .

2 - مجموعة من الرموز أو من البيتات ، بتركيب ثابت يتعلق بطبيعة الحاسب ، أو الذاكرة ، أو اللغة المستعملة ، تسمح بتحديد المكان الفيزيائي للمعطيات ، أو بالتعريف المنطقي عن الأجهزة (أسطوانة ، طبل مغناطيسي ، شريط كاسيت . . .) ، وتكون عبارة عن جزء من مجموعة تعالم المعلومات ، وبواسطة العنوان ، بإمكاننا قراءة وتسجيل المعلومات :

أ ـ بإمكان العنوان ، أن يكون إسم أو وسم، أو عدد يُحدد مكان وجود المعلومات في أنظمة ارسال المعلوماتية ، أو مكان تخزين المعلومات بداخل ذاكرة الحاسب .

ب ـ يدعى عنوان ، هذا القسم من الذي يُحدد المتأثر المطلوب معالجته التعليمة .

ج ـ تدعى عنوان ؛ الأمكنة والخلايا الذاكرة نفسها في بعض الأحيان .

Adresse absolue

عنوان مطلق

[cf. adresse.]

Al : Absolute Adresse, f. — An : Absolute address. — E : Dirección absoluta. — I : Indirizzo assoluto. syn. : adresse directe; adresse spécifique.

عنوان ، يُحدد المكان النهائي للمعطيات أو التعليمات وهو يعرِّف على كـل موقـع خزن مُحدد من قبل الصانع ويستعمل في البرمجة . Adresse calculée

عنوان مكون

[cf. adresse.]

Al: Erzeugende Adresse, f. — An: Generated address. — E: Dirección generada. — I: Indirizzo generato.

corrélat : calcul d'adresse.

عنوان يُحسب أو يحدد بتعليمات يحتويها برنامج الحماسب ليستخدم بعمدئذٍ في البرنامج ذاته .

Adresse de base

عنوان ثابت

[cf. adresse.]

Al: Basisadresse, f. — An: Base address; Reference address. — E: Dirección de base. — I: Indirizzo de base. corrélats: adresse; registre de base.

قيمة ، أو ما يعبر عنها ، تستخدم في حساب عناوين الخلايا في الذاكرة .

1 ـ يُخزن هذا العنوان في مرصف خاص ، يُدعى مرصف قاعدي ومضمونه يجب أن يُضاف إلى العنوان النسبي أثناء تنفيذ البرنامج للحصول على العنوان الحقيقي للمعطيات .

2_ أثناء البرمجة باللغة الرمزية ، يكون هذا العنوان عبارة عن قيمة تضاف أو تُطرح من العناوين النسبية .

Adresse de rangement

عنوان معرف

[cf. adresse.]
An: Home address.

عنوان نظري ، يُستعمل في تنظيم التسجيلات . وهو عبارة عن طريقة لتعريف كل نبسب في القرص بواسطة سجل ذو تسع بيتات يتبع المعلم الدليلي مباشرة ، ويشتمل على قرينة تُبيَّن ما إذا كان النيسب سليهاً أم لا ، ورقم الأسطوانة ورقم الرأس والتدقيق الدوري ملحق بتعداد البيتات .

Adresse de retour

عنوان العودة

[cf. adresse.]

Al : Rückkehradresse, f. - An : Return address. - E : Dirección de vuelta. - I : Indirizzo di ritorno.

عنوان لبرنامج ، يعود إليه برنامج ٍ آخر ، أو برنامج متداخل ، بعد تنفيذه .

Adresse directe

عنوان مباشر

[cf. adresse.]

Al : Direkte Adresse, ... - An : Direct address; First level --; Zero level --. - E : Dirección directa.

— I : Indirizzo diretto.

syn. : adresse absolue.

عبارة عن عنوان يُـذكر في التعليمة ، ويحدد موقعاً لمتأثر بالذاكرة ، ويُستعمل دون تغيير .

ونلتقي هذا المصطلح أثناء البرمجة بلغة أسمبلر وأثناء البرمجة بلغة الآلة .

Adresse effective

عنوان فعلى

[cf. adresse.]

Al : Effektive Adresse, f. - An : Effective address. - E : Dirección efectiva. - I : Indirizzo effettiva.

عنوان ناتج من تطبيق قـواعد العنـونة غـير المباشــرة ، أو أي قواعــد دليلية محــددة على عنوان المعنى فيشير إلى موقع الخزن المطلوب .

Adresse flottante

عنوان طليق

[cf. adresse.]

Al : Gleilende Adresse, f. - An : Floating address. - E : Dirección flotante. - I : Indirizzo mobile.

اـ عنوان رمزي يحول إلى عنوان مكنى .

2 ـ عنوان مكتوب يتحول بسهولة إلى عنوان مطلق سواءاً بالتأشير أو بالتأويل مثلًا .

Adresse immédiate

عنوان فورى

[cf. adresse.]

Al : Sofort Adresse, f. — An : Immediate address. — E : Dirección immediata. — I : Indirizzo immediata.

مقدار المتأثر الذي يرد في قسم العنوان من التعليمة والذي تستخدمه كمعطيات .

Adresse indexée

عنوان دليلي

[cf. adresse.]

Al : Indexadresse, f. - An : Indexed address. - E : Dirección con indice.

عنوان يعدل عادة بواسطة مرصف دليلي قبل تنفيذ تعليمة الحاسب ، أو خلال التنفيذ . أو ، لنفترض أن مضمون المرصف الدليلي هو A . وأن العنوان الدليلي هو A فيكون العنوان الفعلى A

Adresse indirecte

عنوان غير مباشر

[cf. adresse.]

Al : Indirekte Adresse, f. — An : Indirect address, second level address. — E : Dirección indirecta.

عنوان يُذكر في التعليمة ، ويُستعمل للدلالة على الخلية التي تحتـوي على عنـوان المتأثـر المطلوب معالجته في التعليمة .

Adresse machine

عنوان آلي

[cf. adresse.]

Al: Maschinen Adresse, f. — An: Machine address. — E: Dirección de maquina. — I: Indirizzo de macchina.

عنوان مطلق ، مباشر ، أو محسوب ، وناتج عن تدليل أو عن مُعالجة لبعض المعطيات .

Adresse ouverte

عنوان منفتح

[cf. adresse.]

Al : Offene Adresse, f. - An : Open address. - E : Dirección abierta. - I : Indirizzo aperto.

عنوان ، لا يُصرِّح عنه المبرمج ، ويحسب من قبل المؤول ، مثلًا أثناء الشحن أو التنفيذ .

Adresse réelle

عنوان حقيقي

[cf. adresse.]

Al : Effektive Adresse, f. — An : Actual address. — E : Dirección actual; Dirección real. — I : Indirizzo reale.

syn.: adresse effective.

عنوان ، ناتج عن تنفيذ التعليمة ومستعمل أثناءه .

Adresse relative

عنوان نسبي

[cf. adresse.]

Al : Relative Adresse, f.; bezogene Adresse, f. — An : Relative address. — E : Dirección relativa. — I : Indirizzo relativo.

هو العنوان الذي يُضاف إلى العنوان الأولى للحصول على العنوان الحقيقي . العنوان الأولى يمكن أن يكون عنوان التعليمة الأولى من البرنامج والمخزنة في المرصف القاعدي للحاسب عند البدء بتنفيذ البرنامج .

ولو افترضنا أن العنوان النسبي هو n . والعنوان الأولي هو n ، عندها يكون العنوان الحقيقى n+k .

ونلتقي هذا المصطلح أثناء دراسة لغة الأسمبلر والبرمجة بها .

Adresse spécifique

عنوان مُحدد أو نوعي

[cf. adresse.]

Al : Spezifische Adresse, f. — An : Specific address. — E : Dirección especifica. — I : Indirizzo specifico.

قليل ما يُستعمل هذا المصطلح ، هو يعني العنوان المطلق .

Adresse symbolique

عنوان رمزى

[cf. adresse.]

Al : Symbolische Adresse, f. — An : Symbolic address. — E : Dirección simbolica. — I : Indirizzo

syn.: pseudo-adresse.

العنوان الرمزي ، هو عنوان أبجدي أو أبجعـددي ويدل عـلى معطيات أو متأثـر معين . ويستعمل في إطار برنامج مُحدد .

وتترجم العناوين الرمزية إلى عناوين نسبية أو حقيقية ، عند معالجة البرنامج بلغة التجميع (اسمبلر) .

-وتستعمل العناوين الرمزية كثيراً أثناء البرمجة بلغة أسمبلر أو باللغات الرمزية .

Adresse translatable

عنوان مُترجم

[cf. adresse.]

Al: Wiederaufinbare Adresse, f. — An: Relocatable address. — E: Dirección trasladable. — I: Indirizzo ricolocabile.

corrélat : programme binaire translatable.

عنوان مباشر يُترجم إلى عنوان مطلق ، أثناء شحن البرنامج وقبل تنفيذه .

Adresse virtuelle

عنوان فرضي أو تقديري

[cf. adresse.]

Al: Virtuelle Adresse, f. — An: Virtual address. — I: Indivizzo virtuale. corrélats: adresse; espace virtuel; mémoire virtuelle; pagination.

يدل هذا العنوان على خلية بالذاكرة الفرضية وعملية تحويل العنوان الفرضي إلى عنوان حقيقي تتم حسب نوعية الآلات الحاسبة ، وفي أغلب الأحيان على الشكل التالي :

يُقسَّم حقل العنوان ، والذي يتألف من عدد n بيتات (أي بـالإمكان عنونة 1-2 مخلية مختلفة) إلى قسمين :

أ ـ القسم الأول لجهة اليمين يدل على عنوان الخلية في الصفحة .

ب_ القسم الثاني لجهة اليسار ويعطي عنوان الدليل في جدول الصفحات . (يُعرف بواسطة جهاز الصفحات أو بواسطة معالجات برمجية) ، الذي يتم منه الحصول على عنوان الصفحة المطلوبة .

ويتم التعريف عن الخلية بواسطة هاتين القيمتين .

عنونة Adresser

[v. tr.; de a et dresser; a. f. adrecier.]

Al: Adressieren. - An: To address. - E: Direccionar. - I: Indirizzare.

corrélats : adressage; adresse.

إضافة عنوان للتخزين أو مُعرِّف للمعلومات .

Affaiblissement

ضياع _ فقدان _ تبديد

[sub. m.; de faible; L flebilis.]

Al: Verkleinerungs Faktor, m. — An: Loss; altenuation. — E: Alenuación. — I: Altenua-

قدرة مُبددة في جهاز أو مجموعة ما قبل أن تؤدي عملًا مفيداً .

مما يعني أيضاً :

ضعف في قيمة الإشارة الكهربائية أثناء البث . أي قوة « الفولتاج Ur » للبث أكبر من « القوة Ur » عند الإلتقاط .

ويقاس التبديد بواسطة المعادلات التالية:

Ln Ue; népers _ [

20 Log ^{Ue}. décibels ـ ب

Affichage

عرض ـ عارض

[sub. m.; de assicher.]

Al: Einstellung, f.; Anzeige, f. — An: Setting; Display. — E: Ajuste; Calado. — I: Predisposizione.

corrélats : afficheur de consigne; calculateur industriel; visualisation.

أ ـ تمثيل مرئي للمعلومات بواسطة الكلمات أو الأعداد أو الرسوم كما على شاشة صمام الأشعة المهبطة في جهاز الرادار أو نظم الملاحة أو قنصلة الحاسب .

ب ـ جهاز تعرض عليه المعلومات .

ونلتقى هذا المصطلح في جميع أجهزة الإعلانات ، والحاسبات على اختلافها .

ونظام عرض display system هو عبارة عن النظام الكامل الذي يشمل العتاد والمناهج اللازمة لتمثيل المعلومات في هيئة مرئية في نظام معالجة المعطيات .

Affichage numérique

عرض رقمي

[cf. affichage; numérique.]

Al: Numerische Einstellung, f.; Digital Anzeige, f. — An: Digital setting; display. — E: Ajuste numérico. — I: Predisposizione numerico.

corrélats : affichage; afficheur de consigne; numération.

عملية عرض تبين فيه النتيجة بأعداد تُقرأ مباشرة .

وتحتوي أجهزة العرض الرقمية الأكثر استعمالًا على « لمبات ، خاصة (أنبوب NIXIE) ، بإمكان كل عموعة منها العدد المطلوب عرضه .

عرض عرض

[v. tr.; de à et ficher; L figere, attacher, fixer.]

Al: Einstellen. — An: 1) To set; To preset; 2) To display. — E: Poner; Calar; Ajustar; Preajustar.

I: Predisporre; Settare.

1 - تسجيل معلومات على آلة عرض (مضرب آلة الطباعة ، مضرب شاشة العرض ،
 شاشة التمثيل) بهدف إرسالها إلى الآلة الحاسبة .

2- الضغط على مفتاح قاطع ، جدف الحصول أوتوم أتيكياً على مضمون أحد المراصف ، أو إحدى الكلمات من الذاكرة .

Afficheur de consigne

عرض مُعدِل ـ عرض للضبط

[sub. m.; cf. afficher; consigne.]
 Al: Sollwerteinsteller, m. Sollwertsichtgerät, n. — An: Set value adjuster. — E: Ajustador del valor de consigna. — I: Variatore del valore prescritto.
 corrélats: affichage; consigne; calculateur industriel.

جهاز (مضرب شاشة عـرض ، مضرب لـلأوامر . . .) ، يسمـع بعرض لمُعـدِل أو لضابط ، مُستعمل لاحقاً في البرنامج .

Aiguillage

شعبة ، أو مفتاح

[sub. m.; de aiguille; L accula, acus.]

Al: Verzweigung, f.; Weiche, f. — An: Branch; Switch. — E: Bifurcación. — I: Scambio.

syn.: branchement.

corrélats: instruction; programme.

واحدة من سلسلة تعليمات في البرنامج تُنفذ وفق حالة مُتغيرة واحدة أو أكثر أو نتيجة لعملية مقارنة تسمح باختيار شعبة أو سلسلة تعليمات من البرنامج بين عمدة جذوع أو أقسام .

وعملية التشعيب يمكن أن تكون بواسطة العتاد باستعمال أحد المفاتيح الموضوعة على المكتب .

إنذار إنذار

[sub. f.; I all'arme « aux armes! ».]
Al : Alarm, m. - An : Alarm, - E : Alarma. - I : Allarme.

إشارة تدل على قرب حدوث حالة خطرة ، يكشفها الحاسب ، أثناء تسجيله للأخطاء خلال عمله بأحد البرامج ، وذلك بمقارنة حدود الإشارات الداخلة بمستويات محددة لاحقاً .

وهذه الإشارة ، يمكن أن تكون مرئية (ضوء أحمر) ، أو صوتية ، تتبع عادة بعرض لرسالة تُعرِّف عن حالة الخطر الوافعة .

صدفي Aléatoire

[adj.; L. aleatorius, relatif au jeu de dés nommé alea.]

Al: Zufall. — An: Random. — E: Aleatorio. — I: Aleatorio.

antonyme: certain.

corrélats: déterministe; nombre aléatoire; stochastique.

1 ـ المعنى الجاري : في موضع الصدفة (كالسحب، . . .) . يمكن استعماله بـديلًا عنها .

2 - المعنى الخاص في نظرية الاحتمال : لا فترض وجود مجموعة Ω مغلقة أو بدون نهاية ، قبيلة A من أقسام Ω (أي كل عنصر من هذه القبيلة هو عبارة عن حدث) ، قاعدة فرضية (إحتمال) P على المجموعة (Ω وA) ونسمي متحوله صدفية أو متغير صدفي ، على Ω ، كل دالة بقياس X ، وبقيم مركبة (وبغياب مؤشرات خاصة ، بقيم حقيقية) محددة في الفسح الفرضي Ω , Ω , Ω , Ω) .

3_ معنى خاص في البحث العملي.

ونلتقي هـذا المصطلح في الـرياضيـات ، وفي البرمجـة أثناء دراسـة اللفات وبـالتحديـد العمل بالسجلات والتسجيلات .

Algèbre de Boole

جبر بول

[sub. f.; L algebra, de l'arabe al jahr, contrainte, réduction. Cf. étym. algorithme.]
Al : Boolesche Algebra, f. — An : Boolean algebra. — E : Algebra de Boole. — I : Algebra di Boole.

syn. : algèbre booléenne. corrélats : algèbre des circuits; booléen.

1 ـ نـظام جبري (كلمة جبر مـأخوذة من العـربية الجهـر Aljahr) بعمليتين ثنـائيتـين
 وعملية أحادية ، وهو ذو أهمية في تمثيل المنطق الثنائي .

2 ـ جبر منطقي ، قواعده وُضِعت في سنة 1847 من قبل العالم الرياضي الإنكليزي جورج بول (1864 -1815) ، في كتابه التحليل الرياضي للمنطق -(1864 -1815) ، في كتابه التحليل الرياضي . sis of logic)

وجبر بول هو عبارة عن مجمعة من عمليتين ثنائيتين نرمنز إليهما بإشارات ٧، ٨ ، وعملية واحدة نرمز إليها ـ بالإشارة ـ ، بشكل تكون فيه الموضوعات (إفتراضات) التالية مُقْبَعة ، لنفترض c.b.a هي عناصر من المجموعة :

ا - عملية رياضية منطقية تجري على متأثر أو متحولة منطقية ، والنتيجة المتحولة نفسها . $a \wedge a = a : a \vee a : -a$

commutativité $a \wedge b = b \wedge a$; $a \vee b = b \vee a$;

associativité $a \wedge (b \wedge c) = (a \quad b) \wedge c$; 3

 $a \lor (b \lor c) = (a \quad b) \lor c;$

absorption
$$a \wedge (a \vee b) = a \vee (a \wedge b) = a$$
; distributivité $a \wedge (b \vee c) = (a \wedge b) \vee (a \wedge c)$; $a \vee (b \wedge c) = (a \vee b) \wedge (a \vee c)$.

إضافة لذلك ، هذه المجموعة تحتوي على عنصريين u وv وu عبارة عن مجموعة الوحدات و v عن رمز المجموعة الفارغة ، بشكل يكون ، لكل a ، نحصل على الإفتراضات المتالة :

$$a \wedge u = a : a \vee v = a :$$
 6 وجود الوحدات : 6 $a \vee u = u : a \wedge v = v :$ 7 وجود حدود .

من جهة أخرى ، كل عملية موحدة تسمح بإضافة عنصر إضافي يُرمز إليه بـ a ، لكل عنصر من المجموعة وبشكل :

$$a \vee \bar{a} = u \; ; a \wedge \bar{a} = v$$

$$a = \overline{a}, \qquad : \text{ if in the proof of the proof of$$

العمليات ٧ و ٨و ـ توازي التجميع ، التقاطع الإضافة .

وجبر الجُمل الجبر المقروء يتألف من هيكلية متطابقة ، فالعمليات V و A ، L ستُ تبدل بالعمليات أو (OU) ، و (ET) ، V (NON) = ستصبح اشارة التعادل V أو V

- Bibliogr. G. BOOLE, An investigation of the laws of the thought, 1854; réédition, Dover Publications, 1954.
 - R. FAURE, Algèbres booléiennes, Cours de la Faculté des Sciences de Paris, polygraphié, 1962.
 - R. FAURE et E. HEURGON, Structures ordonnées et Algèbre de Boole, Paris, Gauthier-Villars, 1971.
 - J. Kuntzmann, Algèbre de Boole, Dunod, 1969.
 - A. WARUSFEL, Dictionnaire raisonné de mathématiques, Ed. du Seuil, 1966.

Algèbre des circuits

جير الدارات

[sub. f.; cf. algèbre de Boole.]

Al: Schalt Algebra, f. — An: Switching algebra. — E: Algebra de commutación. — I: Algebra dei circuitri di commutazione.

syn. : algèbre de commutation.

corrélats : additionneur; algèbre de Boole; circuit ET; circuit OU; circuit NON.

من الملاحظ ان طبيعة الأدوات الرياضية هي ثانوية في العمق عند الرياضي وجورج بول كان أعلن سنة 1847 ما يلي : « الرياضيات تعالج عمليات موجودة بحد ذاتها ، ولا علاقة لها بالمواد المختلفة المُطبَقة عليها » .

أ _ عموميات

جبر الدارات ، هو جبر بولي ، عندما يكون عنصر الفراغ يتمثل بالصفر (0 \equiv ν) 0 ، وعنصر الآحاد هو (1 \equiv 1) 1 .

ويهتم جبر بول بالأعداد ، والأشياء ، والجمل . . . المخ ، وقيمة أوضاعهم هي صح أو غلط (حقيقة أو خيال) . وبالنالي إذا كانت إحدى الجمل صحيحة ، فستتمثل بالإشارة 1 . وإذا كانت غلط بالإشارة 0 أو إذا كان الشرط A تام (نافذ ، حقيقة) ، فحالته ستتمثل بـ a وإلا بالإشارة ق . والعلاقة بين إحدى المتحولات وعكسها ، أو تتمتها a ، فهى :

si
$$a=0$$
, $\overline{a}=1$, اذا
si $a=1$, $\overline{a}=0$.
 $\overline{a}=a$: نلاحظ إن

وباستطاعتنا إعطاء تمثيل رسمي ، على شكل تُخطط أولى . - EULER) VENN)



ـ القسم المُخطط يوازي a ، والباقي من المربع ā .

ـ a تدل على وجود نقطة من المربع على الغطاء المخطط .

ومن المفيد محاولة وضع مقارنة بسيطة بين قواعد الجبر العادي وجبر بول .

Algèbre ordinaire الجبر العادي

: الجبر العادي يُطبق على الأعداد 0, 1, 2, 3, 4, . . . , 1/2, $\sqrt{2}$, 3,14159... جبر بول Algebre booléenne

يُطبق جبر بـول على : القيم التي تـوصف حالـة عناصـر إحدى الملجمـوعات : البـاب مفتوح ، الترانزستور مُغلق ، هناك مُرحل . . .

العمليات المستعملة:

addition a + b; : جمع soustraction a - b; : طرح multiplication $a \times b$; : ضرب division a/b; قسمة

racine \sqrt{a} ; : \neq

الخ

العمليات المستعملة:

- اتحاد (أو) a ∨ b; a ∨ b; : OU (أو) a + b; a ∨ b; : OU (أو) a ∘ b; a ∧ b; : ET (أو) a ∘ b; a ∧ b; : ET (ألا) : ; a ⊗ b أو فقط : ; d ⊗ b

الثوابت المستعملة

الثوابت المستعملة

classe nulle (صفر) مبعیت (صفر) مبعیث إن $a \lor 0 = a . 0 = 0$ ، بعیث إن $a \lor 0 = 0 . 0 = 0$.

 $\left. \begin{array}{ll} a \lor 1 = 1 \\ a \land 1 = a \end{array} \right\} \forall a. \ \vdots \ i \left[\begin{array}{ll} \sum_{i=1}^{n} a_i & 1 \end{array} \right]$

بغض النظر عن قيمة a .

تمثيل العناصر:

1 ـ بواسطة نقاط على الخط .

 $a+0=a \quad \forall \ a$ ابحيث إن $a\times 0=0$ pour $a\neq \infty$; $a\times 0=0$ pour $a\neq \infty$; بغض النظر عن قيمة a) .

 $a \times 1$ - a $\forall a \neq 0$; نجيث إن ، 1 $a + \infty = \infty$ $\forall a$ ∞ , 0 , 0 0 0 0 0 0

تمثيل العناصر:

 1 - بواسطة مساحات بداخل مربع بأبعاد محمددة (نُخطط أولى - فان) .
 الطبقة صفر تكون بدون تمثيل c, b, a عبارة عن مساحات الأغطية والمساحات المتقاطعة هي :

1. $a\bar{b}\bar{c}$ 2. $ab\bar{c}$ 3. $\bar{a}b\bar{c}$ 4. $\bar{a}\bar{b}c$ 5. $a\bar{b}c$ 6. $\bar{a}bc$ 7. abc

8. ābc

2_ بواسطة جدول للأعداد

2_ بواسطة جدول لقيم الحالات

ولو طبقنا جبر بول على الدارات الكهربائية ، وافترضنا إن a و b تمثلان حالة صِمَـامين أو حالتي ترانزستور :

م تعني إن الملماس الأول والثاني هما في نفس الحالة ، أي مفنوح أو مغلق . a=b

a v b تعنى إن a و b موصولة بالتوازي .

a ۸ b تعنى إن b ، a موصولتان بالتوالي .

a تعنى الحالة المعاكسة لـ a ، أي مفتوح عندما تكون a مغلقة ، ومغلقة عندما تكون a مفتوحة .

ب ـ العمليات في جبر بول:

هناك ثلاث عمليات رئيسية تجرى على المتحولات البولية:

1 ـ الاتحاد أو الجمع المنطقي (OR) ، ويُسرمنز إليه بـ ٧ أو بـالــرمــز ١٠٠٠ وتعنى OU (أو)، وتخضع لجدول الجمع المنطقى التالي :

- a b $a \stackrel{\circ}{+} b$
- $0 \stackrel{\circ}{+} 0 = 0$
- $0 \stackrel{\circ}{+} 1 = 1$
- 1 + 0 == 1
- 1 + 1 = 1

من هذا الجدول نحصل على الخصائص التالية :

- $a \stackrel{\circ}{+} b = b \stackrel{\circ}{+} a$
- $a \stackrel{\circ}{+} 0 = a$
- a + 1 = 1
- $a \mid a = a$
- $a \stackrel{\circ}{+} \bar{a} = 1$

وبالإمكان تمثيل الجمع بواسطة الصورة التالية :

م المخطط يرمز إلى عملية الإِتحاد (الجمع) بين a و b .



ـ لو افترضنا وجود قاطع عدد 2 ، متصلين بالتوازي فيها بينهها وعلى الشكل التالي :



2 ـ التقاطع أو الضرب المنطقى ونرمز إليه ٨ أو 0 .

وهو يعني العملية و (ET, AND) ، ويخضع لجدول الضرب التالي :

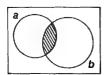
- $\begin{array}{ccc} a & b & a \circ b \\ 0 \circ 0 & = & 0 \end{array}$
- 0 0 1 = 0

ـ من هذا الجدول نحصل على الجدول الآخر التالى :

$$\begin{array}{c} a \circ b = b \circ a \\ a \circ 0 = 0 \\ a \circ 1 = a \end{array}$$

 $a \circ a = a$ $a \circ \bar{a} = 0$

بالإمكان تمثيل عملية التقاطع أو الضرب المنطقي بالرسوم التالية : - القسم الخطط يمثل a o b ، (تقاطع a مع b) .



ـ قاطع عدد 2 ، متصلين بالتوالي الواحد مع الثاني :



3 - الإتمام أو العملية a .

تعنى العملية كلا (NON) ، ويُرمز إليها بالإشارة ـ :

 $\overline{\overline{a}} = a$. : ومن خصائصها

ج ـ ملاحظات :

1 ـ بالإمكان تقريب جبر بول إلى الجبر المزدوج (المفرد) .

$$I + I = P$$
 (غنلف) $P \circ P = P$
 $I + P = I$ $P \circ I = P$
 $P + I = I$ $I \circ P = P$
 $P + P = P$ $I \circ I = I$

2_ باستطاعة عمليات الاجتماع (إتصال) والتبديل المستعملة في الحاسبات الإلكترونية تنفيذ العمليات OU (أو) و ET (و)، ولكنها لا تستطيع تحقيق العمليات الحسابية المطلوبة منها مباشرة. ولتنفيذها يجب تحويلها إلى عمليات بولية.

3 ـ لقد تم إثبات عدم إمكانية تعريف عملية طرح أو قسمة في هذا الجبر .

4 ـ عمليات الضرب والجمع ، هما عبارة عن عمليات تجميعية ، توزيعية ، وتبديلية :

$$(\mathbf{a} \stackrel{\circ}{+} \mathbf{b}) \stackrel{\circ}{+} \mathbf{c} = \mathbf{a} \stackrel{\circ}{+} (\mathbf{b} \stackrel{\circ}{+} \mathbf{c}) = \mathbf{a} \stackrel{\circ}{+} \mathbf{b} \stackrel{\circ}{+} \mathbf{c} = \mathbf{b} \stackrel{\circ}{+} \mathbf{a} \stackrel{\circ}{+} \mathbf{c}$$

$$(\mathbf{a} \circ \mathbf{b}) \circ \mathbf{c} = \mathbf{a} \circ (\mathbf{b} \circ \mathbf{c}) = \mathbf{a} \circ \mathbf{b} \circ \mathbf{c} = \mathbf{b} \circ \mathbf{c} \circ \mathbf{a}$$

$$\mathbf{a} \circ (\mathbf{b} \stackrel{\circ}{+} \mathbf{c}) = \mathbf{a} \mathbf{b} \stackrel{\circ}{+} \mathbf{a} \mathbf{c}.$$

$$\mathbf{a} \stackrel{\circ}{+} \mathbf{b} \circ \mathbf{c} = (\mathbf{a} \stackrel{\circ}{+} \mathbf{b}) \circ (\mathbf{a} \stackrel{\circ}{+} \mathbf{c})$$

5_ وباستطاعتنا أن نثبت عدداً من المعادلات الأخرى :

$$a \stackrel{\circ}{+} ab$$
 = $a \circ 1 \stackrel{\circ}{+} a \circ b = a \circ (1 \stackrel{\circ}{+} b) = a$
 $a \circ (a \stackrel{\circ}{+} b) = a \circ a \stackrel{\circ}{+} a \circ b = a \stackrel{\circ}{+} a \circ b = a \circ (1 \stackrel{\circ}{+} b) = a$
 $a \circ (\overline{a} \stackrel{\circ}{+} b) = a \circ \overline{a} \stackrel{\circ}{+} a \circ b = 0 \stackrel{\circ}{+} a \circ b = a \circ b.$

د ـ خصائص بولية

ا ـ عمليات النفى لمجموع أو حاصل الضرب .

تتمثل هذه العمليات بواسطة الجدول التالي :

a	b	ā	\overline{b}	a +° b	ab	$a \stackrel{\circ}{+} b$	āb	$\bar{a}\stackrel{\circ}{+}\bar{b}$	äb
0	0	1	1	0	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
1	1	0	0	1	1	0	0	0	0

ومن هنا ، نحصل على العلاقات التالية المعروفة باسم علاقات مورغن (MORGAN) .

 $\overline{a+b}=\overline{a}\circ \overline{b}$. مُتمم الأعداد نتيجة ضرب متمم الأعداد من عادل نتيجة ضرب متمم الأعداد معاصل الضرب ، يعادل مجموع مُتممات الأعداد معاصل الضرب ، يعادل مجموع مُتممات الأعداد معاصل الضرب ، يعادل معاصل الضرب ، يعادل معاصل الأعداد معاصل الضرب ، يعادل معاصل الضرب ، يعادل معاصل الضرب ، يعادل معاصل الفريد الفريد الفريد الفريد الفريد

قاعدة النفي (أو الإتمام) تسمح بالوصول إلى خصائص مُهمة للجمل الجبرية البولية . مثلًا :

$$\mathbf{a} \stackrel{\circ}{+} \overline{\mathbf{a}} \mathbf{b} = \overline{(\mathbf{a} \stackrel{\circ}{+} \overline{\mathbf{a}} \mathbf{b})} = \overline{\mathbf{a}} \stackrel{\circ}{\circ} \overline{\mathbf{a}} \mathbf{b} = \overline{\mathbf{a}} \stackrel{\circ}{\circ} \overline{\mathbf{a}} \mathbf{b} = \overline{\mathbf{a}} \stackrel{\circ}{\circ} \overline{\mathbf{a}} \mathbf{b} = \overline{\mathbf{a}} \stackrel{\circ}{\circ} \overline{\mathbf{b}} = \mathbf{a} \stackrel{\circ}{+} \mathbf{b}.$$

2 ـ التوزيع

لنفترض تمثيل الحالة «حقيقة» بالعدد 1، والحالة «غلط» بالعدد 0، عندها سيكون بالإمكان تمثيل معادلات بولية بواسطة معادلات حسابية كلاسيكية، وذلك بالمعادلات التالية:

$$\begin{vmatrix}
a & + b \equiv a + b - ab \\
a & b \equiv ab \\
\bar{a} \equiv 1 - a
\end{vmatrix} (1)$$

والأعضاء لجهة اليسار ، تُمثل معادلات بولية ، والأخرى عمليات حسابية عادية .

وباستطاعتنا وبسهولة أن نتحقق من أن هذه المعادلات ستؤدي إلى جداول الجمع والضرب المذكورة في البداية .

$$a \circ (b \stackrel{?}{+} c) \equiv ab \stackrel{\circ}{+} ac$$
 (2)

ولكن :

$$a \circ (b \stackrel{\circ}{+} c) \equiv a(b + c - bc)$$

 $\equiv ab + ac - abc;$

من جهة أخرى:

$$ab \stackrel{?}{+} ac \equiv ab + ac - abac$$
;

. محيحة ، فالمعادلة (2) مي صحيحة ، وبما إن

ب_ توزيع الجمع نسبة للضرب:

$$a \stackrel{\circ}{+} bc \equiv (a \stackrel{\circ}{+} b) (a \stackrel{\circ}{+} c)$$
 (3)

هذه الخصوصية يمكن أن تُبرهن باستعمال عملاقات مورغن المذكورة أعلاه ، ولكن بالإمكان إيجادها بشكل آخر :

$$1 - (a \stackrel{\circ}{+} b) \equiv 1 - a - b + ab \equiv (1 - a)(1 - b).$$

: (1) مناه حاصل الضرب ،
$$\overline{a \circ b} = \overline{a} \stackrel{\circ}{+} \overline{b}$$
. ودائماً حسب المعادلات (2

$$(1-a) \stackrel{\circ}{\vdash} (1-b) \equiv (1-a) + (1-b) - (1-a)(1-b)$$

$$\equiv 1-a+1-b-1+a+b-ab$$

$$\equiv 1-ab.$$

وهنا سيكون بالإمكان أن نُبرهن الخصوصية (3) بإنكار (2) :

$$a \circ (b \stackrel{\circ}{+} c) \equiv a \circ b \stackrel{\circ}{+} a \circ c$$

$$\overline{a} \stackrel{\circ}{+} \overline{(b \stackrel{\circ}{+} c)} \equiv \overline{a \circ b} \circ \overline{a \circ c}$$

$$\ddot{a} + \overline{b} \circ \overline{c} \equiv (\overline{a} + \overline{b})(\overline{a} + \overline{c}), : \dot{b}$$

مما يُبرهن الخصوصية المطلوبة .

إعادة لعدد من المعادلات الأساسية :

$$a \circ \overline{a} \equiv 0$$

$$a \stackrel{\circ}{+} \bar{a} \equiv 1$$

$$\overline{a \circ b} \equiv \overline{a} + b$$

$$\overrightarrow{a+b} \equiv \overline{a} \circ \overline{b}$$

$$a \stackrel{\circ}{+} \overline{a}b \equiv a \stackrel{\circ}{+} b.$$

هـ ـ العملية ⊕ ، OU EXCLUSIF (أو فقط) .

العملية ⊕، تخضع لنفس جدول الجمع للنظام الثنائي، ولكن لا نعتبر سوى موضع الأحاد .

ولدينا المعادلة التالية بين العملية ⊕ والعملية العادية :

 $a \oplus b \equiv a\bar{b} \stackrel{\circ}{+} \bar{a}b.$

والعملية \bigoplus ، يُحكن أن تتمثل بواسطة إشارات العمليات الحسابية الجبرية العادية : $a \oplus b \equiv a (1-b) + (1-a) b - a (1-b) (1-a) b$,

القسم الأخبر هو صفر وذلك لأن 0 = (a - a) ، ويبقى :

 $a \oplus b \equiv a + b - 2ab$.

و ـ الدالة البولية الإزدواجية

 $F(A, B, C) \equiv A + \overline{B}C : \overset{*}{b}$

 $a\equiv a\stackrel{\circ}{+}b$, $B\equiv ab$, $C\equiv a\,(\bar b\stackrel{\circ}{+}\bar c\,)\stackrel{\circ}{+}\bar a\,(b\stackrel{\circ}{+}c)$.

 $F \equiv a \stackrel{\circ}{+} b \stackrel{\circ}{+} c$. : وبقطريها نحصل على

ونسمي DUAL de F (إزدواجي من F) ، ونرمز إليها بـ DF والجمل المعادلة التي نحصل عليها من F بتبديل F بتبديل F ، . . . ، والجمع بالضرب وبالعكس .

 $DF \equiv \overline{F}$. وباستطاعتنا أن نُثبت إن

$$F(a, b, c) \equiv a(b + \overline{c})$$
 : مثلاً
$$DF \equiv \overline{a} + \overline{b}c$$

$$\overline{F} \equiv \overline{a(b + \overline{c})} \equiv \overline{a} + \overline{(b + \overline{c})} \equiv \overline{a} + \overline{b}c.$$

ز ـ تطبيقات

يستعمل جبر بـول في التحليل ، وفي وضع الصـور المنطقية للدارات الإلكترونية بصمًّام ، أو بالتوالي ، والتي ستُبنى بعناصر الكترونية شبه موصلة ، كالـديود والترانزسة ور ، والمدارات المجمعة . . . الخ . والمثل على استعماله هو الجامع (Additionneur) .

وقد طُورت طُرق عديدة لتصغير معادلات جبر بـول إبتداءاً من سنة 1950 : وأهمها طريقة كـوين (Quine) وماك كـلاسكي (Mac Clusky) الرقمية ، وطريقة فـايتش ـ كـارنـو (Harvard) البيانية ، إضافة لطريقة هارفرد (Harvard) .

وهذه الطرق تسعى إلى جعل عدد العناصر المنطقية OU ، ET التي تدخل في تصميم الدارة ، في الحدود الدنيا المكنة .

وكانت هذه الطرق صالحة للعمل مع الترانزستور والدارات المُجمعة . . . الخ .

وتم بناء برامج خاصة لتمثيل هذه الطرق على الحاسب لتسهيل عمليات تصميم الدارات الإلكترونية خاصة عندما تكون الأخيرة معقدة فيصعب تطبيق هذه الطرق بواسطة يد الإنسان وعقله .

وكان لظهور جبر الدارات الأثر الكبير في بروز عدد من الجبريات الخاصة بمصممي الحساسات ، وأهمها : الجبر المنطقي NI ، والمنطق الحدودي (logique à seuil) ، ومنطق الخلايا ، والمنطق العام ، المستعمل حالياً ، عند تصميم الحاسبات العاملة في الفضاء نظراً لمنانتها وقلة حدوث الأخطاء ويها .

Bibliogr. R. Faure, M. Denis-Papin, Δ. Kaufmann, Cours de calcul book ien appliqué. Paris. Albin Michel, 1963, 2°, 1970.

- M. Denis-Papin, Y. Malgrange, Exercices de calcul boolèien avec leurs solutions, Paris, Eyrolles, 1966.
- J. Kuntzmann et P. Nasian, Algébre de Boole et machines logiques, Paris, Dutiod, 1967.
- P. NASLIN, Circuits logiques et automatismes à séquence, Paris, Dunod. 1965.

ALGOL

لغة للكومبيوتر « ألغول »

[sigle; abrév. de ALGOrithmic Language.] corrélats: algorithme; APL: BASIC: COBOL; FORTRAN; LANGAGE; PL:: programme

ألغول: اسم للغة برمجة متطورة ، مستعملة بشكل أساسي في حقل الحساب الرقمي ، وفي برمجة المسائل العلمية وهي لغة رياضية شكلية متطورة لوصف الخوارزميات ، وربطها بين العاملين في المعالجة بواسطة الكومبيوتر ومستعملة أيضاً في نشر الخوارزميات ، وربطها بين العاملين في الحقل الرياضي .

ـ تاريخ هذه اللغة:

لغة Algol ظهرت أثناء مؤتمر عُقِد في باريس سنة 1960 ، من خلال مشروع مُقدم من بيتر نور (Peter Naur) . وكان ظهورها نتيجة ، وخلاصة لـلأعمال والمؤتمـرات التي انعقدت في زوريخ وهاينس سنة 1958 ، وكوبنهاغن ، باريس ، واشنطن ، بوسطن سنة 1959 .

وفي سنة 1962 كانت لغة Algol 60 عرضة لاجراء بعض التغييرات والتصحيح ، مما جعل الاتحاد ISO (international standard organisation) الأمر NFZ 65010 في آذار 1967 .

ولقد ظهرت بعد ذلك عدة مجموعات وترجمات سهلة الاستعمال ومُبسطة أكثر من ECMA ولقد ظهرت بعد ذلك عدة مجموعات وترجمات المجموعة الأوروبية للكومبيوتر ECMA الترجمة الأولى ، وكان الرائد في إصدارها وإنتاجها المجموعة الأوروبية للكومبيوتر IFIP إضافة للإتحاد العالمي للكومبيوتر (European Computer Manufacturers Association) (International Federation for Internation Processing)

وفي سنة 1963 ، قامت مجموعة عمل من المنظمة IFIP ، بتطويـر هذه اللغـة ، وانتهت في كانون الأول سنة 1968 إلى استنباط اللغة ALGOLX .

و ALGOL 68 عبارة عن تعميم مُهم للغة ALGOL 60

ـ خصائص اللغة ALGOL

اللغة ALGOL 60 عبارة عن لغة مُتكيفة بشكل خاص مع الحساب الرقمي . وتمتاز بقدرة كبيرة في الحساب ، وبإمكانيات كثيرة : معالجات ، تصريح عن بعض الخصائص المستعملة في البرنامج وإعطائها كميات مستعملة فيه ، واستخدام لوسم أبجعددي واستعمال دليل في البرنامج ، الخ .

وتمتاز لغة ALGOL 60 بسهولة كبيرة في الكتابة ، إذ إن تعليماتها أقل إسهاباً من تلك الموجودة في لغة fortran . وهذه السهولة والبساطة هي من أهم خصائص هذه اللغة . ولكن من جهة أخرى فهي غالبة الثمن لجهة وقت الآلة (أي إن تنفيذها يتطلب وقتاً أطول) . ومن ناحية ثانية تبرز صعوبات كبيرة عند تكييف أحد البرامج المكتوبة بلغة algol الخاصة بإحدى الآلات ، عند محاولة تنفيذ البرنامج نفسه على آلةٍ أخرى . ومن هنا نلاحظ أن ALGOL 60 أقل استعمالاً من لغة المرتامة .

أما ترجمة ALGOL 68 (ظهرت سنة 1975) فلا تزال حتى الآن غير عملية بالكامل ، وكان أحد أهداف الداعين لها ، هو في جعلها مُتكيِّفة مع معالجة مسائل الحساب العلمية أكثر من المسائل الإدارية ، وأن لا تصبح كلفة PLI مرتبطة بأنواع معينة من الحاسبات .

وخلال التصريح عن ALGOL 68 ، بُذل جهد كبير لتحديد معنى بعض الملاحظات النظرية المرتبطة بالبرمجة بشكل عام ، مثلاً : ما له علاقة بالمتحولات (اسم ، قيمة ، طريقة ، شكل ، بلوغ . . .) ، أو العلاقة بين أقسام البرنامج . وبشكل عام فإن إمكانيات هذه اللغة لجهة عمليات الإدخال والإفراج فهي كبيرة ، نظراً لوجود معلومات أساسية وأوامر متعلقة بالقنوات والكتب ، والصفحات والسجلات ، . . .

ولكن بناء المأول القادر للغة ALGOL 68 ، يخلق مشاكل مهمة وصعبة الحل .

Bibliogr. J. Arsac, A. Lentin, M. Nivat, L. Nolin, ALGOL, théorie et pratique, Paris, Gauthier-Villars, 1965.

Peter NAUR (éd.), Rapport sur le langage algorithmique ALGOL 60, Chiffres, nº 3, 1-44, Paris, Dunod, 1960.

H. LEROY, Introduction au language ALGOL, Chiffres, no 1, Paris, Dunod, 1963.

- A. VAN WIJNGAARDEN (éd.), Report on the Algorithmic Language ALGOL 68 MR 101, Amsterdam, Mathematisch Centrum, 1969.
- J.-C. BOUSSARD et C. PAIR, Introduction à ALGOL 68, AFCET, série bleue, B-3, Paris, Dunod.
- J. BUFFET, P. ARNAL, A. QUERE, Difinition du langage algorithmique ALGOL 68, Paris, Hermann, 1972.

[sub. m.; L algorithmus, cf. étym.]

Al : Algorithmus, m. - An : Algorithm. - E : Algoritmo. - I : Algoritmo.

corrélats : ALGOL; automate; grammaire formelle; langage; machine de Turing; ordinateur; procédure; programme; récursivité.

الكلمة الـلاتينيـة Algorithmus ، مشتقـة من إسـم أحـد العلماء العـرب الـذين عاشوا في القرن التاسـع : أبو عبـد الله بـن موسى الخـوارزمي . وُلِد في خـوارزم التي تسمى حالياً كيفا (Khiva) ، وتقع في جمهورية أوزبكستان وتوفي سنة 850 م .

وقد نُقل الحساب الذي وضعه الخوارزمي وسمي باسمه Algorithmi de numero) الما المندي . (Indorum إلى اللاتينية في القرن الثاني عشر ، وعرَّف الأوروبيين على نظم الأعداد الهندي . وفي القرون الوسطى أصبحت كلمة الخوارزم algorithmus تعني اسم النظام الحسابي العشري .

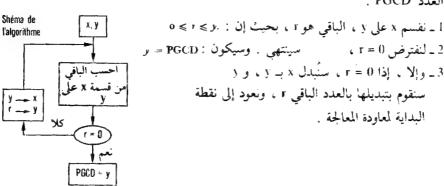
وتجدر الملاحظة إن كلمة Algébre مشتقة من عنوان كنابه حساب الجبر والمُقبلة Hisab مشتقة من عنوان كنابه حساب الجبر والمُقبلة Al Jabr W'al Muqabala (من المُتمم والميزان) وهذا الكتاب لم يكن جبرياً بالمعنى الحديث ولكنه كان المحاولة الأولى لبناء علم الجبر بشكل مستقل عن الهندسة .

.. تعریف :

تعريف الخوارزم هو حدسي ويصعب تحديده شكلياً. ولكن بالإمكان تعريف خوارزم ، كمجموعة من القواعد الحسابية والرياضية ، الموضوعة على شكل خطوات من أجل المعدل على نتيجة مُعينة بعد عدة تطبيقات لهذه القواعد.

وكخوارزم معروف ، يمكن اعتبار الطريقة الحسابية التي تصورهـا إكليروس (Euclide) لإيجاد القاسم المشترك الأكبر PGCD بين عدديل .

وهكذا نفترض أن عددي تاميّن إيجابييّن x و y . بتطبيق الخوارزم التالي سنجمد العدد PGCD .



رسم الخوارزم

وتوالي العمليات داخل الخوارزم بترتيب ثابت ، يمكن تصويره بواسطة رسم بياني ، يُسميه بعض المؤلفين algorigramme . وبالنسبة للعالم الرياضي جاك ريغا (Jacques . الذي قام بتعريف الخوارزم على الشكل التالى :

« يُسمى خوارزم كل طريقة عامة لحل جملة من المسائل ، ثابتة من حيث المضمون بواسطة قواعد مجردة من المعنى ، بشكل نستطيع تطبيقها دون فهمها » .

ومن هذا التعريف ، نستطيع أن نستخلص الخصائص التالية :

1_ توضيح الخوارزم يجب أن يحتوي على تعريف للمعطيات المُطبق عليها .

2_ يجب أن يكون الخوارزم ثابتاً بكل أبعاده ، وبشكل خاص ترتيب القواعد بداخله يجب أن لا يكون مبهاً .

3- يجب أن يكون الخوارزم سهل التنفيذ عملياً فكل عملية من عملياته ، يجب أن تكون سهلة كي يستطيع المؤول تنفيذها في وقت محدد (سواء الآلة أو الإنسان) .

4 ـ تنفيذا لخوارزم يجب أن يكون بعدد محدد من الخطوات .

ومن وجهة نظر حسابية ، بول نامن (Paul Namian) ، يقسم الخوارزميات إلى طبقتين رئيسيتين ، حسب الهيكلية المتبعة [1] :

- الخوارزميات الغير متوالية الخطية أو الشجرية (حسابة قيمة بولينوم) .

- الخوارزميات المتتابعة أو الدورية والتي من الممكن أن تكون ثابتة (مثلاً نتيجة ضرب جدولين ، عندها سنحصل على حلقة مُغلقة) أو متحولة (مثلاً خوارزم أو كليدوس المذكور أعلاه ، أو خوارزم نيوتن لحسابة الجذر التربيعي) .

ومن وجهة نظر رياضية ، يُعرِّف الخوارزم عن معادلة عكن حسابتها مثلًا :

f(x, y) = PGCD de x et de y,

y, x عبارة عن عددين تامين إيجابيين .

وباستطاعتنا أن نُثبت ، إن كل دالة محسوبة بواسطة خوارزم ، بالإمكان احتسابها بواسطة عدد آخر غير محدد من الخوارزميات . وبالتالي هناك إمكانية إختيار الخوارزم الأفضل ، وهذه مسألة مهمة في المعلوماتية ، حيث تدرس الطريقة الأفضل والأقوى لتصميم خوارزم واحد .

ومن الإكتشافات التي تمت في النصف الأول من القرن العشرين ، وجود دوال غير مُحتسبة ومن هنا فإن من المفروض تعريف الخوارزم بشكل دقيق .

وفي سنة 1923 ، حدد سكوليم (Skolem) ، مفهوم الدالة المحتسبة . أما أبحاث جودل (Godel) فتوصلت سنة 1934 إلى تعريف موضوع القدرة الحسابية calculabilité ، واكتشاف الدوال الحلقية récursive العامة .

وفي عام 1936 أدخل وأوضح تورينغ (turing) ، مفهوم الآلة ، أما بوست Post فوضع الإطار العام للمفاهيم المحدَّدة حتى الآن وذلك في سنة 1943 .

وفي عبام 1951 وضع مباركوف (Markov) ، التعبريف الأول لمفهوم الخوارزم ببأن ، « البراهين ، والحسابات ، والتحويلات المنطقية ، تقوم بشكل أسباسي على تحويل كلمبات معينة إلى أخرى حسب قواعد مختلفة لهذه الغاية » .

وموضوع J. Riguet في [2] ، يعرض طريق هذه الأبحاث .

Bibliogr. [1] Paul NAMIAN, Eléments d'informatique fondamentale, Pavis, Télé C.N.A.M., 1968.

[2] Jacques Riguer, La notion d'algorithme, in Révolutions informatiques, Paris, Ed. 10/18, 1972.

[3] Robert R. Korfhage, Logic and Algorithms, New York, John Wiley and Sons, 1967.

Algorithme de régulation

خوارزم الضبط

[sub. m.; cf. algorithme, régulation.]
Al : Regelungs Algorithmus, m. --- An : Regulation algorithm.
corrélats : algorithme; automatisme; boucle de régulation; régulation.

مجموعة من العمليات الحسابية ، والمعالجات ، تسمح بالعبور من قيمة إشارة الخطأ ، الى إصدار اشارة بالأمر في حلقة ضبط سهلة .

وهذا التعريف ينطبق على الضوابط المتحولة ، إذا اعتبرنا مجموعة اشارات الأخطاء ، وإشارات أوام الضبط .

وخوارزم الضبط الأكثر استعمالاً هو ما يُسمى بـ PIDو (مُتناسب، مُتكامل، مُشتق Proportionnel, intègral, et derivé)، والمُستعمل في quasi-totalité للضوابط المتواصلة.

وبالإمكان كتابة خوارزم الضبط على الشكل التالى:

$$Pc = k_0 e + k_1 \int e dt + k_2 \frac{de}{dt}$$

P = grandeur réglante ;

ـ القيمة الضابطة

e = signal de correction;

ـ اشارة الضبط

 $k_0, k_1, k_2 = \text{coefficients d'action (gains)}$. لفعل الفعل ـ مُعامِل الفعل

وتكنولوجيا الضوابط الرقمية تسمح باستعمال خوارزميات مختلفة مُتكيفة مع عمليات الطبران .

Algorithmique

خوارزمية

[adj.: de algorithme.]

Al : Algorithmisch. - An : Algorithmic.

لوصف طريقة في احساب، أو الحاسب أو الكومبيوتر ترتكز فيه العمليات الحسابية

على خوارزم يسمح بالوصول إلى النتيجة بعدد مُحدد من الخطوات .

Alignement

تراصف _ محاذاة

[sub. m.; de ligne*, L. linea.]

Al: Einstellen. n.; Einpegeln, n. — An: Alignment; Line up. — E: Alineación. — I: Allineamento.

corrélats : cadrer; opérande.

عملية ضبط مركبات نظام معين للحصول على علاقات تبادلية مناسبة فيها بينها ، بما في ذلك ضبط دارات التوليف لاستجابة تردد مناسبة ومزامنة جميع مركبات النظام . عملية تسمح بموافقة أو مطابقة أمكنة متشابهة لمتأثرين قبل عملية الإرسال أو المعالجة .

Alimentation

تلقيم _ تغذية

[sub. f.; L alimentatio.]

Al: Zusührung, s.; Versorgung, s. — An: Feed; Supply. — E: Alimentación. — I: Alimentacione. corrélats: 1) alimentation en cartes persorées; alimentation en imprimés; 2) alimentation de résérence; alimentation électrique; alimentation stabilisée.

عملية تغذية دخل الدارة أو خط النقل أو الهوائي بإشارة معينة . عملية أوتوماتيكية تسمح بوصل حامل المعلومات بإدارة القراءة أو الطباعة .

Alimentation de référence

تغذبة

[cf. alimentation.]

Al : Referenzspannungsquelle, f. — An : Reference supply. — E : Alimentación de referencia. — I : Tensione di riferimento.

تغذية ثبابتة عموماً وبقدرة ضعيفة ، وبضابط مختص بانتباج قوة « فولطية » محددة تستعمل في أجهزة تغذية أخرى .

Alimentation électrique

تغذية بالكهرباء

[f. alimentation.]

Al: Stromwersorgung, f. - An: Power supply. - I: Alimentazione.

syn. : source de courant.

مجموعة من الأجهزة تُغذي جهازاً معيناً بالطاقة الكهربائية الضرورية لعمله .

وتغذي الحاسبات بشكل عام بالطاقة الكهربائية المستمدة من شبكة بذبذة تعادل 5011Z ، وفي أكثر الأحيان بواسطة محول يقوم بمهمة امتصاص التغييرات الحادة في الطاقة (نتيجة انعدام السكون الميكانيكية) ، ورفع الذبذبة إلى 40011Z . وهذه التغييرات في الذبذبة تسمح بتخفيف الحمل عن المركبات والعناصر الإلكترونية المشتركة في التغذية بالتيار

المقوَّم . وفي بعض الأحيان ، نتوقع إمكانية عمل الحاسب بواسطة مجموعة كهربائية مستقلة .

وبشكل محصور ، التغذية هي عبارة عن مجموعة الأجهزة التي تقوم بواسطة تغذية عامة ، بتزويد الدارات بالطاقة الكهربائية بقوة تيار « وفولتاج » محددة .

Alimentation en cartes perforées

مُلقِّم البطاقات المثقوبة

[cf. alimentation.]

Al: Kartenzuführung, f. An: Card feed. — E: Alimentación de tarjetas. — I: Meccanismo di alimentazione delle schede.

هو عبارة عن أداة تقوم بادخال البطاقات في الماكينة الواحدة تلو الأخرى .

وعملية التلقيم محصورة بالقارى، ، والبطاقات تمُر بالتـوالي أمام أداة القـراءة . وسرعـة التلقيم هي متحولة وتتراوح بين 10 و 2000 بطاقة كل دقيقة ، وذلك حسب نوع القارىء .

ومثول البطاقات في خط القراءة يمكن أن يكون :

ـ الوجهة الى الأعلى: (Face au-dessus: Face up feed)

البطاقة تمثل في القارى، ، وبالإمكان رؤية القسم المطبوع.

ـ الوجهة إلى الأسفل : (Face au-dessous: Face down feed)

مثول في القارىء ، والقسم المطبوع غير مرئى .

ـ عامود البطاقة بعد عامود (Colonne par colonne: Endwise feed)

وتمثل البطاقة من الجهة الصغرى ، العامود الأول في الرأس ، وقراءة الرموز متتالية .

_ سطر بعد سطر : (Ligne par ligne : side ways feed)

وتمثل البطاقة في القارىء من الجهة الكبرى: الرموز تُعرف بأكملها، وذلك فقط في نهاية قراءة جميع الأسطر من البطاقة.

ـ سطر من إثنا عشر في الرأس: (ligne des douze en fete: edge leading)

ـ سطر من تسعة في الرأس: (Ligne des neuf en fete: Nine edge leading)

● التلقيم بالبطاقات المثقوبة يمكن أن يكون ساكن أو ديناميكي متحرك (أي تتحرك أو لا خالال القاداءة). وتطور التلقيم الساكن في الألات الميكانيكية - البيانية SAMAS (mécanographique). وبإمكانه الاقتصاد في ذاكرة التسجيل بقراءة نفس البطاقة عدة مرات.

Alimentation en imprimés

تلقيم بالمطبوعات

[cf. alimentation.]

Al : Formularzuführung, f. — An : Form feed. — E : Alimentación de formularios. — I : Salto a inizio modulo.

corrélats : imprimante : imprimé en continu.

1 ـ عملية تزويد مخزن بأحد الأجهزة الخارجية (مثلًا : تلقيم أو تزويد آلة الطباعة بالورق) .

2 - جهاز استلام أو السحب الأوتوماتيكي للورق في آلة الطباعة .

Alimentation stabilisée

تغذية ثابتة

[cf. alimentation.]

Al : Stabilisierte Stromversorgung, f. - An : Regulated power supply.

تغذية بالتيار الكهربائي مطلوبة لإصدار قوة كهربائية « وفولطية » ثابتة ومُحددة تتراوح في إطار ضيّق لا تتأثر بالجمل في حدود دفتر الشروط . وجميع الحسابات تعمل بتغذية كهربائية ثابتة .

تخصیص ـ تخصص تخصص خصیص تخصیص التعام Allocation

[sub. f.; L. allocatio.]
Al: Zuweisung, f.; Zuleilung, f.; Austeilung, f. — An: Allocation. — E: Assignación. — I: Assegno. corrélats: allocation dynamique; allocation de temps; multiprogrammation; multitâche; tâche.

تخصيص أوتوماتيكي ، بجهاز أو بواسطة برنامج تشغيلي ، لإمكانيـات الآلة الحـاسبة ، لبرنامج تنفيذي آخر :

وقسم من الذاكرة (تخصيص ذاكرة Allocation de mémoire) هو خط لـالإرسال (في حالة وجود شبكة إرسال) ، . . . الخ .

والمدة الزمنية للحساب يمكن توزيعها بين عدة برامج .

المصطلح allocation تخصيص ، له استعمال كبير في لغة المعلوماتيين : وهي عبارة عن ترجمة للمصطلح الإنكليزي . وفي اللغة الفرنسية من الأفضل استعمال كلمة attribution أو distribution .

Allocation de temps

تخصيص الوقت أو توزيعه

[sub. f.; cf. allocation, temps.] Al: Zeitaufteilung, f. — An: Time slicing. — E: Assignación de tiempo. — I: Assegno de tempo. corrélats: multiprogrammation.

عندما يعمل الحاسب بنظام multiprogrammation ، يقوم نـظام التشغيل بـإعطاء كـل برنامج تنفيذي ، وبانتظار ولمدة من الزمن ، جميع إمكانيات الآلة الضرورية لتنفيذه .

وإذا نفذت هذه المدة الزمنية يقوم البرنامج الإداري superviseur بقطع تنفيذ البرنامج ، ووضعه على لائحة الإنتظار ، ومن ثم البدء في تلقيم وتنفيذ برنامج آخر من هذه اللائحة .

ونظام التشغيل ومن أجـل زيادة فعـالية العمـل على الآلـة الحسابيـة ، يُحدِّد طـول المدة

الزمنية ، وأفضلية البرامج وأولويات التنفيذ .

ونلتقي هذا المصطلح كثيراً عند دراسة أنظمة التشغيل ، والبـرامج الإداريـة التنظيميـة للحاسب .

Allocation dynamique

تخصيص ديناميكي

[sub. f.; cf. allocation.]

Al: Dynamische Zuweisung, f. — An: Dynamic allocation. — E: Asignación dinamica. —

I: Assegno dinamico.

corrélats : allocation; mémoire; pagination; translation dynamique.

- هو تخصيص أجزاء من الذاكرة المركزية لبرامج عديدة وذلك لجهة تنفيذها . والأجزاء المُخصصة يمكن أن تكون بطول ثابت أو مُتغيِّر .

وعندما يكون الجزء المخصص ثابتاً ، نقول إن الذاكرة مُقسمة قبل أن يُوضع الحاسب في العمل . وعملية تخصيص البرامج بأجزاء من الذاكرة تتم بشكل ديناميكي ، حسب الأفضلية المذكورة في لائحة الإنتظار .

بعض الأجزاء من الذاكرة تختص ببرامج الإدخال والإخراج مثلًا: الطريقة المستعملة في نظام التشغيل OS / MFT .

فعندما تكون الأجزاء بطول مُتغير أثناء عمل الحاسب ، نقوم بطلب عمليات تـرجمة ديناميكية وتخصيصها لبرامج معينة أثناء التنفيذ .

ويستعمل هذا المصطلح كثيراً عند تصميم برامج التشغيل .

Alphabet

أبجدية _ ألفياء

[sub. m.; L alphabetum, G alpha beta.]

Al : Alphabet, m. - An : Alphabet. - E : Alfabeto. - I : Alfabeto.

corrélats : caractère; langage; mot; vocabulaire.

مجموعة مُرتبة من أشكال منفردة تُسمى حروفاً . يضاف اليها في المعلوماتية الأرقـام والإِشارات الرياضية وبعض الرموز .

مثلاً ٠

ـ ألفباء الحروف : : { a, b, c, ..., x, y, z, A, B, C, ..., X, Y, Z } .

◄ = { 0, 1, 2, 3, ..., 8, 9 }; مشربة

 $\mathscr{A} = \{a, b, c, \dots, x, y, z, 0, 1, 2, \dots, 8, 9, -, :, 1, \dots\}.$

الفباء رقم 5 الصادرة عن الجمعية CCITT ، تتألف من مجموعة رموز بسبعة عناصر من ISO .

ألفباء عالمية

Alphabet international

[sub. m.; cf. alphabet.]

Al : Internationales Alphabet, m. - An : International alphabet.

corrélat : code télégraphique.

كود مُحدد ومعروف باسم الفباء عالمي رقم 2 للجمعية CCITT . وهو عبارة عن « كود » من خسة عناصر ، ويستعمل في عمليات الإرسال ، والتلغراف والتلكس .

Alphabétique

أبجدي

[adj; de alphabet*.]

Al: Alphabetisch. — An: Alphabetic; Alphabetical. — E: Alfabetico. — I: Alfabetico.

يعني رمز ، أو عنصر من الألفباء يحتوي على حروف أو رموز ، ولا يتضمن أرقاماً .

Alphanumérique

أبجعددي

[adj.; cf. alphabet et numérique.]

Al: Alphanumerisch. — An: Alphanumeric; Alphamerical (jargon américain). — E: Alfanumerico. — I: Alfanumerico.

يستعمل لوصف رمز ، أو كود ، أو جهاز (مضرب الآلة الكاتبة ، أو المطبعة) ، أو معطيات مُثلة بواسطة ألفباء على أن تكون العناصر عبارة عن أحرف وأرقام ، أو رموز خاصة .

Amplificateur

مُضخم ـ مُكبر

[sub. m.; L amplificator.]

Al: Verstärker, m. — An: Amplifier; Amplifying element. — E: Organo de amplificación; Amplificador. — I: Amplificatore.

 جهاز يمكنه زيادة مقدار كمية فيزيائية أو مستوى قوة ميكانيكية سائلية تتغير مع الـزمن دون تشويه شكل موجة الكمية .

- جهاز يمكنه تحويل إشارة كهربائية ، إلى إشارة أخرى بخصائص مختلفة ، وبشكل عام فالإشارة الخارجية للمضخم تتناسب مع الإشارة الداخلية بنسبة تنزيد عن 1 . وتدعى gain التضخيم (gain) هي من أهم مميزات التضخيم .

ونلتقي في بعض الأحيان مُضخم gain متبادلة ، أي باستطاعتنا اختيار نسبة تضخيم مُعينة ، بإرسال إشارة أمر كهربائية .

ومن مهمات المُضخم الأخرى :

ـ تكييف معاوقة دابرات الإرسال .

ـ تحويل إشارة كهربائية تفاضلية إلى إشارة أخرى نسبة إلى الكتلة الكهربائية وبالعكس .

ولكن استعمال المُضخم في سلسلة قياس يُدخل بعض التشويش إلى الإشارة والـذبذبـة لجهة إدخاله لأخطية (المخرج لا يتناسب مع الإدخـال) ، ويكون منبعـاً لإشارات التشـويش التي تلتصق بالإشارة المفيدة . وكمية التشويش تدل على نوعية المضخم .

Amplificateur d'impulsions

مُضخم الذبذبات

Al: Impuls Verstärker, m. - An: Pulse amplifier. - E: Amplificador de impulsos.

أنظر مولد الذبذبات

Analogique

نظيري ، متواصل

[adj.; L. analogicus.]

Al : Analog. - An : Analog. - E : Analogico. - I : Analogico.

corrélats : digital; entrées analogiques; calculateur analogique; calculateur numérique; réseaux analogiques; sorties analogiques.

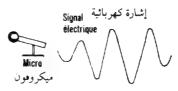
يرمز هذا المصطلح إلى الإشارات المتواصلة عكس الرقمية . وهو يدل بشكل عام على متغير فيزيائي يشابه متغيراً آخر إذا لم تتبدل علاقة التناسب بينهما في مدى محدد ، مثال ذلك ، يمكن تمثيل الحرارة « بفلطية » تصبح نظيرتها .

وبشكل عام فهو يرمز إلى تمثيل قيمة فيزيائية بإشارة كهربائية بمتعيرات متواصلة .

مثلاً :

ا ـ ميكروفون التلفون يحول الكلمات إلى تيار .





2- تغيير الحرارة عند اللُّـحام الحار والبارد لمزدوج كهروحراري يُولَـد فـولطيـة تتناسب وتتغـير حسب هذا الاختلاف

ونلتقي بهذا المصطلح في الآلات الحسابية النطيرية ، التي تستعمل تمثيل نظيري للفيم الفيزيائية والأعداد . وهماك دارات الكترونية تعمل بالإشارات النظيرية . مُقارِنُ (Comparator) وجار تكامل (Sommator) ، .

[sub. f.; G: analusis, décomposition, résolution.]
Al: Analyse, f.; Berechnung, f. — An: Analysis. — E: Analisis. — I: Analisi.
corrélats: analyse numérique; ergonomie; ordinateur; traitement de l'information.

التحليل هو ذلك الفرع من الرياضيات الذي يتعلق إلى حدٍ بعيد بعملية النهاية أو بمفهوم التقارب. ويتضمن نظريات التفاضل والتكامل والقياس والمتسلسلات اللانهائية والدوال التحليلية. وهو فرع من فروع الرياضيات.

- 1 في المفهوم الجاري هنو عبارة عن : «عملية فكرية تقوم بتقسيم عمل ما ، إلى عناصر أساسية ، من أجل معرفة النسب والعلاقات المستعملة وإعطاء صورة عن المجموع بكامله » .
- 2 من مفهوم المعلوماتية : مجموعة من العمليات ، تُطلب بأمر العمل ، وتنتهي ببرمجة موضوع مُعين ، واستعماله على الآلة الحاسبة . والمحلّل اختصاص بحدّ ذاته ، وهو أساس برمجة المسألة وتنفيذ البرامج .

ويتألف التحليل من ثلاثة أوجه:

- أ ـ تعداد وإحصاء .
- ب ـ تركيب المفهوم .
- ج ـ وصف طريقة الحل .
- أ ـ عملية الإحصاء والتعداد وتتمثل بدرس الحالة من الناحية النوعية (دارات المعلومات ، والمحالجات وعمليات المعالجة ، شكل المطبوعات . . .) . والكمية (حجم المعطيات والنتائج) وهذه المهمة تتم عملياً بالتنسيق مع جميع المهتمين (العملاء الإداريين ، التجار ، المحاسب ، النخ) ، وتدخل فيها مهمة إختلاف المطاليب الشكلية ، وتجميع الأراء .
- ب_ هذه العملية ، تتمثل في تصَوُّرُ الحلّ الذي يؤمن المطلوب مع الأخذ بعين الاعتبار كلفة الوسائل المطلوبة لتنفيذ العمل ، وحتمية النتائج. كما يجب أن تؤخذ بالاعتبار الإمكانيات المطلوبة من الإنسان والآلة ، والشركة ، والتغييرات المقبولة في هذا الحقل
 - ج ـ وصف طريقة العمل ، أو عملية النحليل ، التي نُحُضِّر بشكل عمومي :
- المعطيات والنتائج على حاملها (الطباعة ، البطاقات ، الشريط المعناطيسي ، الذاكرة ، والإشارات المختلفة) .
 - 2 ـ قواعد وضع شيفرة المعطيات والتحولات والسجلات .
 - 3_ السجلات (شكلها ، حجمها ، زمن بقائها في الخدمة ، نهابتها وحمايتها) .
- 4- تصوير تسلسل العمليات البديهية ، المنطقية والحسابية ، الضروري لتصميم البرنامج .

5 ـ برمجة هذا التسلسل للعمليات على شكل برنامج .

وأخيراً تركيب وتنظيم البرنامج هو من نتاج المبرمج والبرمجة .

Analyse de mémoire

تحليل الذاكرة

[sub. f.; G: analusis, cf. mémoire.]

Al : Speicher Analyse, f. -- An : Memory analysis. -- E : Analisis de memoria. -- I : Analisi de

memoria.

corrélats : mémoire; vidage de mémoire.

لائحة مطبوعة بالمعلومات الموجودة كلياً أو جزئياً في الذاكرة الداخلية للحاسب . وهـذه اللائحة تُعتبر ضرورية لاجراء عملية تنفيذ البرامج .

ونلتقي بهـذا المصطلح في الحـالات التي يتم فيها إخـراج مضمون الـذاكـرة عـلى الآلـة الطابعة بغية البحث عن الأخطاء سواء في البرنامج أو في الحاسب .

Analyse fonctionnelle

تحليل عملي

[sub. m.; of. analyse.]

مصطلح يستعمل للتعبير عن مراحل التحليل: الإحصاء، والتركيب لعمليسة التحليل. مع العلم ان وضع صفة للمسألة والتنظيم، أو لعملية تطبيق معينة، هي من مهمات جميع الاختصاصين المطلوبين في عملية إخراج البرامج (النظام) اللازمة: الفيزيائي، الإقتصادي، المهندس، الرياضي، المحاسب، عملاء الإدارة والمنظميين.

والتحليل العملي يجب أن يقوم بإخراج ثلاثة أنواع من الوثائق الأساسية :

- ـ وصف « للخصائص المعلوماتية » للنظام ، والتي تحدد المعطيات والعلاقة بينها والمعلومات .
 - ـ وصف كامل لخوارزم المعالجة .
- صورة عامة لتنظيم هيكلية النظام ، تُحدد خطة زمنية لمختلف العمليات (الأوتــوماتيكيــة واليدوية) المطلوب إجراءها أثناء معالجة المسألة .

ويستعمل هذا المصطلح في البرمجة ، عند تحليل المسألة .

Analyse organique

تحليل عضوي

[sub. f.; cf. analyse, organe.]

جملة مستعملة بكثرة لتعريف مرحلة وصف التحليل.

ويتألف التحليل العضوى من:

- تعريف البرامج : الخوارزم والمعالجات ، تخصيص الـذاكـرة ، إعـطاء وتخصيص أدوات الإدخال والاخراج .

- عملية تنظيم خوارزم المعالجة ، أو تقسيم مجموعة البرامج إلى وحدات معالجة ، أو تمريرات آلية ، حسب خطة العمل . ويجب أن يُقدم نوعان أساسيان من الوثائق :

ـ ملف البرمجة مع خوارزم مُسهب ومشروح .

_ ملف الاستعمال .

Analyseur

تمحكل

[sub. m.; de analyse.]

Al: Analysator, m. - An: Analyser. - E: Analizador. - I: Analizzatore.

syn.: programme d'analyse.

عبارة عن برنامج ، يقوم بتحليل عملية مرور وتنفيذ أحد البرامج الأخرى ، وإعطاء لائحة بالوسم المستعملة فيه ، مع الأدلة ، وفي بعض الأحيان رسم للخوارزم وذلك لكل بلوك (خِدْرة) من التعليمات .

Analyseur de réseaux

محلل للشبكات

[sub. m.; cf. analyseur et réseau.]

Al: Rechner für Netzberechnungen. — An: Network analyser. — E: Analizador de redes. — I: Analizadore di reti.

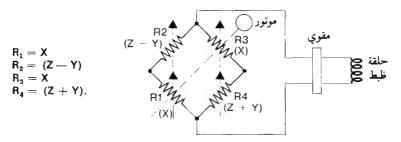
حاسب نظري يقوم بتقليد الشبكات الكهربائية .

 $X^2 = Z^2 - Y^2$, غلامة عبانة صورة المعادلة : الحسانة عبانة عبا

$$\frac{X}{Z-Y} = \frac{X+Y}{X}$$
. ويمكن كتابة هذه المعادلة على الشكل التالي

والأداة النظرية التي تُقلد هذه المعادلة ، هي عبارة عن جسـر ويستون (Wheastone) ، على الشكل التالي :

المعاوقة R تأخذ القيم التالية :



ولضبط المعاوقة R 2, Rı نستعمل محرك يعمل بواسطة إشارة غير متوازنة

Analyseur différentiel

تحليل تفاضلي

Al: Differential Analysator, m.; Integrier Gerät, n. — An: Differential analyser. — E: Analizador diferencial. — I: Analizatore differentiale.
corrélat: analyseur de réseaux.

- تحليل إجمالي لخرائط التغييرات أو خرائط التفاضلات الرأسية عن طريق الطرح العددي أو التخطيط لمنحنيات متغيرة من متغيرات الأرصاد الجوية عند زمانين أو مستويين .

ـ وهو عبارة أيضاً عن حاسب نظيري ، يحتوي على دارات تكامل الكتـرونية ، ويسمـح بحل معادلات تفاضلية بتقليد الشبكات .

Analyseur différentiel mécanique

تحلل تفاضلي ميكانيكي

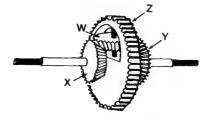
Al: Mechanischer differential Analysator, m. — An: Mechanical differential analyser. — E: Analizador differencial mecanico. — I: Analizzatore differentiale meccanico.

مجموعة من الأدوات (اسطوانات . . .) تسمح بإجراء عمليات حسابية كالطرح ، والتكامل ، وتعمل بشكل نظيري : والأداتان الرئيسيتان ، هما جهاز التفاضل والتكامل اللتان تقومان بالعمليات الحسابية الرئيسية .

مثلاً : المحلل التفاضلي الميكانيكي MIT .

جهاز التفاضل يشبه ذلك المستعمل في السيارات

ويستطيع احتساب متوسط عددين .



Analyseur différentiel numérique

محلل تفاضلي رقمي

[sub. m.; cf. analyscur.]

Al: Digitaler differential Analysator, m.; Digital Integriergerät, n. — An: Digital differential analyser. — E: Analizador differential numerico. I: Analizzatore differentiale numerico.

محلل تفاضلي يستعمل في الأعداد لتمثيل الكميات النظرية (مختصر DDA) . وهو في نفس الوقت حاسب نظيري يستعمل لعملية الإضافة في إجراء التكامل الرقمي .

Analyste

محلل

[sub. m.; de analyse*.]

Al: Problemanalysator, m. — An: Analyst. - E: Analista. — I: Analista.

corrélats : analyse.

المُحلل في مادة المعلوماتية ، هـو المسؤول عن فحص وتحليـل المسائــل للمعـالجــة الأوتوماتيكية ، وفهمها ، ووصف عملية إجرائها . وهو يقوم بمراقبة عملية تصميم التنظيم ، بالإشراف على المُبرمجين ، وتحضير المحاولات الهادفة لفحص التنظيم ، وتأهيل المُستعملين .

وهو يؤمن تطبيق النظام ويسهر على إصلاحه .

فدور المُحلل إذاً يفوق مفهـوم التحليل العـام ، فهو يتـطلب معرفـة وإلمامـاً ليس فقط بالمعلوماتية بل بالعلوم التي يقع ضمنها الموضوع المُعالج .

وللمُحلل عدة مستويات : مبرمـج ، مُبرمـج ـ مُحلل ـ مُحلل ـ مُبرمـج . وهذه المصطلحات هي جديدة في المعلوماتية .

تصغير _ إلغاء Annulation

[sub. f.; L. annullatio.]

Al: Löschung, f.; Abbestellung, f.; Abschaffung, f. -- An: Cancel; Cancellation. — E: Cancellación.
— I: Annullamento.

عند إرسال المعطيات ، يتم إرسال أمر ليدل على أن المعلومات المشتركة معه مغلوطة .

شذوذ Anomalie

[sub. f.; L. anomalia.]

Al: Regelwidrigkeit, f.; Anomalie, f. - An: Anomaly. - E: Anomalía. - I: Anomalia.

ظاهرة غير متوقعة نلاحظ فيها نتائج تطبيق المسألة . من ناحية عامة وكـل شذوذ يؤدي الى توقيف المعالجة الأوتوماتيكية . وهذا الشذوذ ناتج عن خطأ في التحليل أو في البـرمجة أكـثر منه عطل في الحاسب .

ولهـذه الكلمة معنى خاصاً في المعلوماتية غير الـذي يستعمل في اللغة المحكية . ويُستعمل بشكل أساسي عند توقف الحاسب عن تأدية عمله .

مفاد للتوقف Antibourrage

[sub. m.; G anti contre, de bourre L burra.]

Al: Sicherung gegen Verstopfen, n. — An: Antiblocking; Jam sensor. — E: Dispositivo de atascamiento.

لوصف جهاز إكتشاف الامتلاء ، وبالأخص الجهود لوقف عمل الآلة .

لغة للبرمجة تدعى APL

[sigle; abrév. de A Programming Language.]

corrélats : ALGOL; algorithme; BASIC; COBOL; FORTRAN; langage; PL 1; programme; structure de données.

من العام 1957 ، طلب أيكن (Aimen) من جهاز عمل بإدارة 1957 ، طلب أيكن (Aimen) الاهتمام بإيجاد لغة للإتصال بين الإنسان والآلة : فكان أن صنع لغة إيفرسون ، التي سُميت في ما بعد بـ APL [1] .

وهذه اللغة قامت للعمل بالتطبيقات العلمية ، وهي تُختصرة أكثر من لغة فورتران . وعبارة عن لغة « يتأخر بها العرض الخوارزمي عن العرض الجبري » ([2] J. Arsacin (2)) . وتعالج سلاسل الرموز والجداول، واللوائح . ومن أهم مُميزات هذه اللغة غزارة تعليماتها operateur ، مما يتطلب من الآلة الكاتبة أن تحتوي على مجموعة رموز خاصة .

مثلًا : هنا برنامج APL لاحتساب PGCD لعددين حسب خوارزم أوكليد .

R \leftarrow A

[1] ITER: R \leftarrow A $- \cap$ B \times A $\stackrel{.}{\leftarrow}$ B

[2] \rightarrow (R = 0)/FIN

[3] A \leftarrow B

[4] B \leftarrow R

[5] \rightarrow ITER

[6] FIN: R \leftarrow B

من هذا المثل نستطيع أن نـلاحظ إن كتابـة التعليمات والأوامـر هو أقـرب إلى الكتابـة الجبرية ، وإن التعليمات تتوالى بالضبط حسب صورة الخوارزم .

وتستعمل لغة APL بشكل كبير في طريقة الحوار . ولو أحد المُصرف مكاناً كبيراً من الداكرة ، واستهلك الكثير من الوقت للحساب ، لاستطعنا التخاضي عن سيئات هذه اللغة .

وهناك العديد من الحاسبات الصغيرة تحتوي على دوال لغة APL والمُخزنة مباشرة في دارات خاصة .

وهذه اللغة تُعتبر متطورة في كندا والولايات المتحدة ، وتعتبر لغة المستقبل .

Bibliogr. [1] Kenneth E. IVERSON, A Programming Language, New York, John Wiley and Sons Inc., 1962.

[2] Bernard ROBINET, Le langage APL, Paris, Ed. Technip, 1971.

[3] Collectif, Colloque APL, Paris, Institut de Recherche d'Informatique et d'Automatisme, 1971.

Appareil terminal

جهاز نهائي

[sub. m.; L apparatus, terminalis.]

Al: Endgerät, n. — An: Terminal device. — E: Dispositivo terminal. — I: Apparecchio terminale. corrélat: terminal.

مجموعة الأجهزة (مضشف ، مراقب ، موقع تلفوني ، شاشة التلفزيون ، . . .) موضوعة في نهاية خط شبكة الاتصال .

ونلتقي بهذا المصطلح كثيراً في الحاسبات الإلكترونية .

نداء kppel

[sub. m.; de appeler, L appellare.]
Al : Abruf, m.; Auruf, m.; Ruf, m. — An : Call. — E : Llamar. — I : Richiamo; Chiamata.

طريقة لطلب (اسم ، تعليمة) برنامج أو برنامج داخلي . ونقل التحكم إلى نهيج مُغلق معين .

نداء إنتقائى Appel sélectif

[sub. m.; cf. appel; de sélection, L selectio.]

عبارة مُستعملة في بعض الأحيان للتعبير عن عملية سؤال دورية لكل من الأجهزة النهائية (أجهزة الاتصال بالحاسب)، المتصلة بالحاسب، بواسطة خط للإتصال، بهدف معرفة إمكانية استعمال الخط

Arborescence

شجرة موجهة أو مُباشرَة

[sub. f.; I. arborescens, de arbor.]
Al: Baumartigung, f.; Orientiert Baum, m. — An: Directed tree; Oriented tree. — E: Arbol directo.
I: Albero diretto.

corrélats : arbre; graphe; graphe orienté; notation polonaise; pile.

SI مرو عبارة عن شجرة بجناع (graphe) المُتناهي الرسم البياني (graphe) المُتناهي ($s_1 \in E$.

- _ القمة S1 ، وتُدعى جذع ، ليست طرفاً نهائياً لأي قوس .
- _ إلى كل قمة ثانية نمختلفة عن $s \neq s_1$, SI ، يصل قوس واحد .
 - _ إذا كان الرسم البياني لا يحتوى على حلقات ودوائر .

والشجرية عبارة عن شجرة بمركز (S1) ، ترتبط به جميع القمم بواسطة أقواس تنطلق منه . أي لكل قمة s هناك طريق واحد يذهب منه إلى s1 . لا تتبعها أية قمة أخرى .

وكل قمة (في نهاية القوس ، لا ترتبط بالقمم التالية لها) ، تدعى قمة مُعلقة ، أو « ورقة » .

ومجموعة من الشجريات الموجهة تُدعى « غابة » .

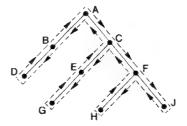
والشجرة العائلية هي عبارة عن شجرة ، كل قوس أو جذر منها يُمثل علاقة معينة « إبن فلان » .

واستعمل العالم Lukasie WICS الشجريات في السرياضيات Lukasie WICS . paranthèses)

ومن الممكن في بعض الأحيان إيجاد شجريات جزئية من الشجرة الكل . عملية تعدادها وترقيمها تُمثل مسألة مُهمة في نظرية الشيفرة ، وفي التحليل اللغوي للغات البرمجة ،

وبشكل عام لجميع خوارزم كتابة المُصرفات (compilateurs) والمؤ ولات . وبالإمكان التعبير عن الرسم البياني بواسطة كتابة سلسلة بالقمم الداخلة فيه . *

بهذا بالإمكان وصف الشجرية وفي الاتجاه المحدد بواسطة قممها :



وفي المكدس الحاصل نرى أنه من المُفيد معرفة أوراق الشجرة الموضوعة بين قمة مُعادة ، وهكذا J. H. G. D هي من الأوراق .

Bibliogr. [1] C. Berge, Thiorie des graphes et ses applications, Paris, Dunod, 2º éd., 1966.
[2] C. Pair, Etude de la notion de pile. Application à l'analyse syntaxique, thèse Fac. Sciences, Nancy, 1966.

Arbre

شجرة

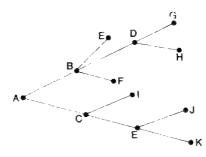
[sub. m.; L. arbor.]

Al : Baum, m. - An : Tree; Spanning tree; Free tree. - E : Arbol. - I : Albero.

corrélats : arborescence; graphe; graphe non orienté.

الشجرة هي عبارة عن رسم بياني غير مُوجه ، وبدون دورات وعقد . وقد عدد بارج [1] Berge ، ست خصائص مُختلفة لتحديد ووصف الشجرة ، مثلًا : _ لنفترض وجود قِمتين مختلفتين في شجرة معينة ، اذاً يوجد سلسلة واحدة تربطهها .

مثلًا :



وباستطاعتنا أن نجد عـدة شجيرات جيزئية في رسم بياني غير مُوجه ، تمثل بحد ذاتهـا رسومـاً بيانية جزئية .

وعدة شجرات مرتبطة تشكل غابة .

ومسألة تحديد الشجرة المثالية في رسم بياني مُعيَّن ، تخضع لمعايير مختارة ، يمكن تطبيقها لوضع الرسم الأفضل لشبكات المجارير ، أو الاتصالات . . . ووضع العلماء كريسكل وسوليين (Kruskal-Sollin) ، خوارزم فعَّال بإمكانه إيجاد الشجرة المثالية عندما تكون عدد نقاط (قمم) الرسم البيان مرتفع .

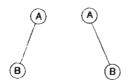
[sub. m.; cf. arbre, binaire.]

Al: Binär Baum, m. — An: Binary tree. — E: Arbot binario. — I: Arbero binario. corrélats: arborescence; graphe; notation polonaise; structure de données.

- الشجرة الثنائية هي عبارة عن مجموعة متناهية من القمم مؤلفة من جاذر ، ومن شجرتين ثنائيتين وتسمى شجريرات ضمنية لجهة اليمين والشمال .

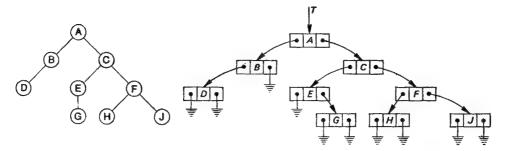
ومجموعة القيم يمكن أن تكون فارغة .

والصُّور التالية تُمثِّـل شجرتين مختلفتين .



وهـذا المفهوم للشجرة الثنائية يختلف جـذريـاً عن مفهـوم الشجرة والشجيرات . وبالتالي فمن السهولة تمثيل الشجرات الثنائية في المعلوماتية ، والتعبير عنها بخوارزميات أبسط من تلك المستعملة للتعبـير وتمثيل الرسم الشجري .

وهكذا ، وباستعمال وصلات (دليل) ، تُدعى في أغلب الأحيان مفاتيح . من اليمين واليسار سنحصل على تعادل بين الرسم الشجيري التالي والصورة الموصولة :



ومن المسائل المهمة ، هي في إعداد لائحة بقمم الشجرة ولهذا باستبطاعتنا استعمال خوارزم « عبور » ويوجد عدد كبير منها .

ـ زيارة الجذر __ زيارة الجذر

TSD: traverser le sous arbre de droite. . . عبور الشجرة الضمنية من اليمين .

وبالإمكان تطبيق المعالجات التالية على كل قمة ، للحصول على اللائحة :

بترتیب مباشر: : VR, TSG, TSD

ـ بترتیب معاکس : TSG, VR, TSD

_ بالنهاية __ TSD, TSG, VR

ـ المثل السابق يعطى :

ـ بترتیب مباشر : ABCDEGFHJ

ـ بترتیب عکسی :

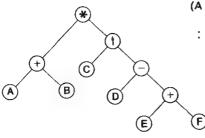
_ بالنهاية _

وتطبيق هذه العمليات على المعادلات التالية:

ـ لنفترض المعادلة

 $(A + B) * (C \uparrow (D/(E + F))).$

الشجرة التي تُناسب هذه المعادلة هي:



 $* + AB \uparrow C/D + EF$

أما لائحة الترتيب المباشر فهي :

وهي تتناسب مع التأشيرة البولونية المُبتدئة .

 $AB + CDEF + /\uparrow *$ ، الترتيب المعاكس فهي :

وتتناسب مع التأشيرة البولونية بمحطة ثابتة .

Biblingr. D. Knuth, Fondamental algorithms, vol. 1, Addison-Wesley, 1968.

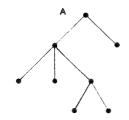
شجرة مرتبة Arbre ordonné

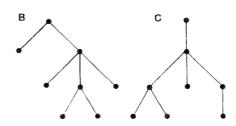
[sub. m.; cf. arbre; ordre de classement.]

Al: Geordneter Baum, m. — An: Ordered tree.

الشجرة المرتبة هي التي تحتوي على قمم مرتبة . والأمثلة الثلاثة A.B.C أدناه هي لنفس الشجرة :

A.B تمثلان نفس الشجيرة .





و A, B, C تمثل ثلاثة شجرات مختلفة .

لنأخذ الشجرة المرتبة التالية بالقمم الدائرية:

بالإمكان أن نقول :

B هو « آ ب » H و L

D هو أحد « أبناء » D

H. J هم « الأخوة »

A هو « سلف » D و G

ونستعمل الشجرة المرتبة في التحليل اللغوى .

تعداد الشجرات

في هياكل المعطيات الشجرية ، من المهم أن نعرف ولبناء الخوارزميات ، مثلاً عدد الشجرات المُختلفة الممكن بناءها إبتداءاً من قمة معينة .

القواعد العامة أعطاها العالم كنوت (Knuth) ، في كتابه الشجرة الثنائية .

الجدول التالي يعطي عدد الشجرات من الأنواع المختلفة والتي من الممكن بناءها من عدد معين من القمم .

عدد القمم	عدد الشجرات	عدد الشجيرات	عدد الشجرات المنظمة
Nombre de sommets	Nombre d'arbres	Nombre d'arborescences	Nombre d'arbres ordonnés
1	1	1	1
2	1	1	2
3	1	2	5
4	2	4	14
5	3	9	42
6	6	20	132
7	11	48	429
8	23	115	1 430
9	47	286	4 862
10	106	7 19	16 796

قوس

[sub. m.; L arcus.]
Al : Bogen, m --- An : Arc; Directed link --- E : Arco. - I : Arco. corrélats : graphe; graphe orienté.

🗝 sj. extrâmité terminale

قطعة متواصلة في محيط دائري . وهو عبارة عن عنصر من الرسم البياني . وزوج قمم متوالية فيه .

قوس

والرسم الباني تم تعريفه بالأمور النالية:

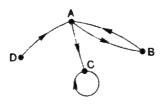
ـ مجموعة F من القمم تدعى Sj .

. $\mathbf{E} \times \mathbf{E}$ ضمنية \mathbf{U} ، نتيجة ضرب

. \mathbf{U} والقوس هو عبارة عن زوج (\mathbf{S} i و \mathbf{S} i) ، وعنصر من

مثلًا :

الأزواج (A.B) ، (B.A) ، (C.C) ، (A.C) ، (B.A) هي أقواس . ـ الأزواج (C.B) ، (C.D) ، ليست بأقواس . نفس الشيء بالنسبة للأزواج (A.A). (C.A) . (A.DD) الخ .



[sub. f.; L. arista.]
Al: Kante, f.; Ecke, f. — An: Link; Branch. — E: Arista. — I: Spigolo. corrélats: arc: chaîne; cycle: graphe: graphe non orienté.

مصطلح عام يستخدم للدلالة على وجود مرافق إتصالات بين نقطتين .

فوصيلة الرسم البياني G = (E, U) هي عبارة عن زوج من القمم المختلفة G = (E, U) بشكل يتناسب معها على الأقل قوس (Si, Sj) أو قوس (Si, Sj) .

والـوصيلة عبارة عن زوج قمم متصلة بقـوس بإتجـاه أو بآخـر ، أو بقوسـين بإتجـاهـين مختلفين .

مثلاً :

في هـذا الرسم البياني ، يـوجـد ثـلاث وصيلات :

Do C

[A.B] ، [A.D] ، [A.C] و [A.C] و [A.B] . ولا يوجد وصيلة [D.C] أو [C.B] . وتُدعى الوصيلة [Si. Sj] = a ومجموعة الوصيلات يُرمز إليها بعلاقة U . والــزوج (E.U) عبارة عن رسم بيساني غسير موحهة يُرمز إليه ب : (E.U) = G

Argument

مُتغيّر مستقل ـ زاوية

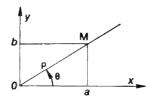
[4800. m.: Lorence medical]
All: Argument, n. Are: Argument, E: Argument, I: Argumento, corrébuse: indicatif; fonction; paramètre; procédure: sous-programme: table: tri.

يأخذ هذا المصطلح عاة معان أهمها

الرياضيات . هو عبارة عن متغير أو متحوله في دالة . ويأخذ في مختلفة من المجموعة الداخلة (حفل عريف الدالة) .

منالا :

 $a(x, \lambda, y)$ منځیر د میره عن منځیر لید ته یه M(x, y) منځیر د میره عن منځیر لید ته یه یه M(x, y) میره عن منځیر لید ته النصوی A(x, y) و A(x, y) منځیر عاده مُرکیب A(x, y) ینتهی پA(x, y) منځیر عاده مُرکیب A(x, y) ینتهی پA(x, y) و A(x, y)



 $arg Z = 0 \pmod{2\pi}$.

2- في البرمجة ، هو عبارة عن مرادف للمتحولة الشكلية لأحمد الدوال أو لسلسلة من التعليمات التي تتبع التصريح

«PROCEDURE» PROC (A) [«REAL» A]

في لغة ALGOL أو في التعليمة :

SUBROUTINE PROC (A) [DIMENSION]

في لغة فورتران .

مثلاً :

CALL FONCT (A, B)X = FONCT(A)

A. B هما مُتغيرات ، تُحدّد قيمة الدالة بعد تثبيت لقيمة المُتغيرات (arguments) .

3 ـ يدلُّ بعض الأحيان على متأثر في إحدى العمليات الجارية على عدد من المتحولات .

4 ـ متغير البحث (argument de tri) هو مجموعة منظمة من المعايير بواسطتها نقوم بعملية البحث وإخراج السجلات .

5 ـ مُتغير الجدول : منطقة معلومات ، حيث يُستعمل دليـل واحد لمعرفة ما إذا كان أحـد المداخل يكفى أم لا لمعايير البحث .

Arrondir

دَوَّر ، كَبَّرَ

[v. tr.; de rond, L. rotundus.]

Al: Runden. - An: To round. - E: Redondear. - I: Arrotondare.

دوَّر أحد الأعداد . ومعناه تكبير أو تصغير الرقم الأخير : ذو الوزن الأكبر . وتدوير عدد إلى n ، معناه تبديل هذا العدد ، بضعف n ، الأقرب للعدد . مثلًا: تدوير عدد إلى الآحاد يتم :

1 ـ بإضافة 0.5 إلى العدد المدوّر .

2_ بإلغاء الكسور .

فقرة Article

[sub. m.; L articulus, articulation.]
Al: Posten, m. — An: Item. · · E: Articulo. — I: Voce; Elemento di informazione. corrélats: enregistrement: fichier; item.

مجمعوعة من الأرقـام أو البتات أو السمـات المتجاورة ، وتُعـامل كـوحدة . وتُعتبـر عن وحدة من المعلومات .

وعنصر من السجل (فايل) ، يحتوي على معلومات مترابطة ، وبهيكليـة مُحـددة ، ودليل ، وبإمكان السجل أن يحتوي على عدة عناصر ، يُعرَّف عنها بواسطة شيفرة خاصة .

وللفقرة وحدة معلوماتية عند معالجة المعلومات ، وبشكل عملي ، وكـل فقرة لهـا نفس الدليل تُعالج بنفس الشكل .

إضافة لذلك هناك عدة فقرات يمكن تجميعها بالمعالجة . مثلًا : الإِسم والعنوان يمكن أن يؤلفان فقرتان مختلفتان يُعالجان على إنفراد أو ككل .

والفقرة هي في بعض الأحيان مرادف لكلمة : enregistrement ، أو بـالإنكليزيـة : record ولكنها لا تعنى بالمطلق تسجيل فيزيائي .

شيفرة شيفرة

شيفرة خاصة مُعتمدة من قبل المنظومة الأمريكية للمعلومات والإرسال . American» standard code for information interchange»

وتتألف من سبعة عناصر ثنائية وواحدة للمراقبة .

تجميع ـ تأويل Assemblage

[sub. m.; de assembler*.]
Al: Montage, f.; Zusammenbau, m. — An: Assembly. — E: Ensamblación. — I: Assemblatico. corrélats: assembleur; compilation; interprétation.

- ـ تجميع : وحدة تحتوي على الأجزاء المكوّنة لألية أو لألة أو لجهاز مشابه .
- ـ وتأويل : الترجمة التلقائية لبرنامج حاسب مكتوب بلغة رمزية : إلى لغة الألة .
 - ا ـ إستعمال لغة التأويل .
 - 2 عمل ربط البرامج والبرامج الضمنية لتنظيم عملية المعالجة .

وعملية التأويل تختلف عن عملية التفسير . وكل برنامج مكتوب بلغة الأصل أو لعة

الشيفرة ، يُمكن تجميعه على الحاسب .

ولغة التجميع تقوم بإيجاد برنامج بلغة الآلة ، جاهز للتنفيذ .

والمُعسَّرْ يُترجَم تلقائياً تعليمات برنامج مكتوب بلغة الأصل (بازيك، باسكال . . .)، إلى جانب تعليمات تُنفّذ تلقائياً .

والتفسير بواسطة مُفسِّر لا يُولِّد برنامج بلغة الآلة ، لذا ولإعادة المعالجـة يجب كتابـة التعليمات من جديد .

Assembler

[v. tr.; L assimulare, de simul, ensemble.]

Al: Zusammenbauen; Zusammensetzen. — An: To assemble. — E: Ensamblar. — I: Assemblare. corrélats: assembleur; compiler; interpréter; traduire.

1 ـ يربط برامج ضمنية داخلية نُحتارة من مكتبة البرامج إلى برنــامج أســاسي . مع تحــويل العناوين الرمزية إلى عناوين مطلقة .

2_وضع المؤول موضع العمل.

ونجد هذا المصطلح بشكل أساسي في البرمجة بلغة التأويل ، عند تصميم أنظمة الميكروبروسسور .

مؤول Assembleur

[sub. m.: de assembler.]

Al: Assembler, m.; Zusammensetzendes Programm, n. — An: Assembler; Assembly program. — E: Ensamblador. — I: Assemblatore; Programma assemblatore. corrélats: compilateur; interpréteur; traducteur.

المؤول هو برنامج تـابع لنـظام التشغيل ، يقـوم بترجمـة أحد البـرامج المكتـوبة بـاللغة الرمزية إلى برنامج بلغة الآلة وجاهز للتنفيذ وعملية الترجمة تتم تعليمة بعد الأخرى .

وكل تعليمة رمزية تتألف من ثلاثة أقسام :

- ـ وسم ، وبالإمكان عند ذكره ، أن يُحدد موقع التعليمة بداخل البرنامج .
 - _شيفرة العملية .
- ـ متأثرات ، تُمثِّل إما أقسام من الـذاكرة مـع طولها ، أو مراصف وأجـزاء منها ، تتـلاءم مع وسمات التعليمات الرمزية المستعملة .

فمهمة المؤول هي في ترجمة الشيفرة الرمزية إلى شيفرة آلية ، ويحسب قيمة (عنوان) الوسم المستعمل ، كما ويُبدِّل المتأثرات بالقيم الملائمة بالوسم .

ويستعمل المؤول لتحويل البرنامج الرمزي ، الى تعليمات تحكُّمُ ، مراقبة ، وإدارة ،

تابعة للمؤول ، وتحتوي على معلومات منها : تعريف مناطق الذاكرة ومعادلة الرموز وتعريف مسجلات ومراصف القاعدة ضمن الآلة .

وهـذه التعليمات ليست تُخصصة للترجمة ، وبالإمكـان توسيعهـا في بعض الحالات ، إضافة إلى بعض الشروط للعبور والطفور بـداخل البـرنامـج (القفز فـوق سلسلة تعليمات ، والعودة إلى نقاط معينة من البرنامج . . . الخ) .

ومؤول من هذا النوع يُدعى مؤول مشروط ، وكل مؤول يمكنه توليد نص من خلال ما يسمى ماكرو تعريف أو تعليمات كبيرة يُدعى MACRO assembleur .

وتجدر الإشارة ، إلى أن المؤول ليس لغة متطورة (راقية ، ليس بمعنى المتطور الحضاري . . .) ، ويُكتب ويستعمل لكل حاسب على حدة . وكلمة مؤول هي مرادفة للتعبير «لغة التجميع أو التأويل » .

Asservissement

محكام ، ظابط تحكُّــم

[sub. m.; de servir, L. servire, être soumis.]

Al: Servomechanism; Control. — E: Servomando.

— I: Asservimento.

corrélats: boucle de commande; régulation.

عـرَّف العلماء Decaulne, Gille, Pélegrin ، المحكام ، بنـظام ضبط وتحكَّـم ، ويمتــاز بالخصائص التالية :

أ ـ نظام ضبط وتحكُّم بمُضخِّمٌ للقدرة .

ب _ نظام معكوس (action- reaction) .

وهذا النوع من التنظيمات يُستعمل لضبط وتسخير حالة الأجهزة بالنسبة لبعض التغييرات ، بالتأثير على بعض أدوات جهاز الأوامر ، وفق الفرق بين الحالة المطلوبة ، والحالة التي يتم قياسها .

Bibliogr. J.-C. GILLE, P. DECAULNE, M. PÉLEGRIN, Théorie et calcul des asservissements linéaires, Paris, Dunod, 5º éd., 1971.

لا متزامن Asynchrone

[adj.; a priv.; L synchronus, G sugkhronos.]
Al : Asjnchron. — An : Asynchronous. — E : Asincrono.

corrélats : calculateur asynchrone; synchrone; synchronisation.

صفة جهاز ما أو نظام الكتروني يعمل بسرعة تحددها الوظيفة وليس الإشارات الزمنية . أي أن النظام يعمل دون انتظار نهاية الدورات .

Atelier mécanographique

[sub. m.; L. astula; ef. mécanographie.]
Al : Lochkartenableilung, f. An : Ele trival accounting machine department; Punched card machine aepartment.
corrélats : mécanographie : mécanographe

قسم الآلات الكهرميكانيكية المستعملة في المحاسبة ، وأجهزة الكروت المثقوبة

,

هـ و مجموعـ قم ماكينـات معالجـ قالمعلومات عـلى الكروت المثقـ وبة ، وتتـ ألف من أجهـ زة الجـدولة وأجهـ زة معاودة ثم التثقيب وآلات الفـرز والتصنيف . . . إضافـ قلمكان المـوجـودة فيه .

كود تلقائي كود تلقائي

[sub. m.; de auto et code*.]

AI: Autocode, m. - An: Autocode. E: Autocode; Autocodificator. - I: Autocode.

syn. : autocodeur.

corrélats : assembleur; langage; langage machine; pseudo-code,

لغة رمزية بهيكلية وصيفة قريبة من لغة الآلة . وهذه اللغة أسهل للعمل من لغة الآلـة وبشكل خاص كها يلي :

ـ العمليات والعناوين هي عبارة عن جمل رمزية .

ـ يمكن أن يحتوى على تعليمات كبيرة .

- هناك برامج تشغيل تُسهِّل عمل الآلة لتنفيذ العمل ، كما وتسمح بإجراء التعديلات وتصليح الأخطاء ، دون إعادة كتابة البرامج من جديد .

ولا يحتاج البرنامج المكتوب بالكود التلقائي الى تأويل ، بل إلى ترجمة فقط . ويُدعى الكود التلقائي في بعض الأحيان مأول .

Autocommutateur

مفتاح تبديل أوتوماتيكي

[sub. m.; G autos, L commutare.]

Al : Autoschalter, m. - An : Autoscitch. - E : Autocommutador. - 1 : Autocommutatore. corrélats : commutateur; commutation de circuits.

مجموعة أجهزة تبديل أوتوماتيكية تُستعمل في الشبكة التلفونية . ويمكن أن تكون خطأً لوصل الحاسب بالأجهزة النهائية (الشاشة التلفزيونية) والأجهزة المحيطية ، في حال العمل بنظام الوقت المُجزأ .

Autocomplémenteur

مُتمم أوتوماتيكي

[adj.; G autos, L complementum de complere, remplir.] Al : Selbstkomplementier. - An : Self-complementing. corrélats : code 2421; code majoré de 3. يستعمل لوصف كود أو مرصف ثنائي يؤدي فيه تبديل الأحاد بالصفر وبالعكس ، إلى الحصول على تمام 9 للعدد المسجل .

أوتوماتون Automate

[sub. m.; G automatos, qui se meut de soi-même.]

Al : Automate, m. (pl. Automaten). — An : Automaton (pl. Automata).

corrélats : algorithme; alphabet; bionique; compilateur; histoire de l'informatique; grammaire; langage; machine de Turing; ordinateur; pile; récursivité; théorie des langages de programmation.

لهذا المصطلح عدة مفاهيم أهمها:

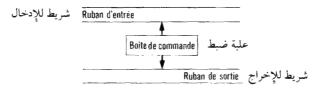
1 ـ إنسان آلي يؤدي وظائفه دون إرشاد من قبل مُشغل بشري .

أ ـ آلـة مُتحركـة تتلقى الأوامر من ماكينات داخليـة ، وتقوم بتقليـد الكائن البشـري مثـلًا : أوتوماتون الذي صنعه فوكانسون (le petit Robert, 1969) .

ب ـ يُطبق مفهوم الأوتوماتون على كائن رياضي بصيغة تُوصف فيها طريقة عمل الآلة ، أي ميكانيكية طرق المعالجة المنطقية التي تسمح وبعدد من الخطوات المُحددة أو غير مُحددة للوصول إلى حالة نهائية ، إنطلاقاً من حالة أولية بدائية .

وتُعتبر نظرية الأوتوماتون ، إضافة لقواعد ولغات البرمجة محاولة مُثمرة لجعل الاتصالات « إنسان آلة ناجحة ومفيدة » .

ومفهوم الأوتوماتون ، هو مفهوم رياضي مُجرَّد ، يناسب في مقياس مُعين المصطلح العام «آلة » . وبشكل عام الأوتوماتون يتمثل بعلبة ضبط تناسب برأس للقراءة والكتابة ، ذاكرة غير محددة يُرمز إليهًا بشريط .



أما خصائص الأوتوماتـون لا تدل عـلى تكوينـه بنفسهـا ، ولكن طريقـة عمله المُصـورة تحـدد مـا يلي :

- أشكال ومظاهر الأوتوماتون .
- الأشكال المتوالية لكل منها .
- ـ الأشكال الأولية والنهائية .

والأشكال المتوالية لشكل مُعين ، يمكن أن يتعلق بماضي الأوتـوماتـون ، أي بتتابـع

أشكاله إبتداءا من بداية خلقه (بداية التصميم).

وكل « التواريخ » المتعادلة للتصرف الداخلي للأوتوماتون تتجمع بطبقة واحدة تـوصف « بالحالة » .

وتحديد الأوتوماتون يتم بعد معرفة التالي :

- 1 ـ لائحة بالحالات المكنة .
- 2_قواعد المرور من حالة إلى أخرى .

علماً أن قواعد المرور تتم بشكل عام بواسطة جدول يتألف من مدخلين :

وتجميع كل سلاسل السرموز تولد والأشكال المسجلة على شريط الإدخال بواسطة « قواعد » لغة خاصة للبرمجة . يُعتبر الأوتوماتون « مُحدد » في حال وجود خليـة واحـدة مملوءة في الجــدول ، وإلا فالأوتوماتون يُعتبر غير « محدد » .

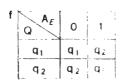
ويُعتبر « لاقط » ، إذا تحددت سلاسل الرموز الخارجة « بصفر » أو «١» .

ولنعطى مثلًا على ذلك :

لنفترض وجود أوتوماتون باستطاعته أن يُولـد إزدواجية (parité) الأعداد 1 (يجعل عدد « الأعداد 1 » مزدوج من أجل مر فبة واكتشاف الأخطاء بالشيفرة) ، لسلسلة من الأعداد الثنائية الداخلة . وهذا الأوتوماتون يحتوى على حالتين ٩٠ و يه ، الأولى تدل عـلى إن سلسلة الإشارات الداخلة تحتوي على عدد مزدوج من الأحاد «١» ، والثانية تحتوي على عدد مفرد من الأحاد .

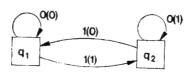
لنفتـرض أيضاً Ai هي ألفباء الإدخال و As ألفبـاء الإخراج ، أمـا Q فهي مجمـوعــة الحالات .

ىحىث إن:



g A _E	0	1
q ₁	0	1
Q ₂	1	О

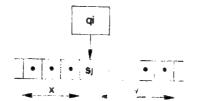
وبالإمكان تمثيل عمل الأوتوماتون بواسطة الرسم البياني التالي :



والآن ، وفي الحالة .7 ، عـدد الأحاد «١» المُسْتَلَمـة هو مـزدوج والأوتومـاتون سيـأخذ الحالة يه إذا حصل من جديد على بتة «١» . وعدد البتات المُستلمة هو مفرد .

أ ـ أوتوماتون قابل تام ومُحدَّد :

ويمكن تمثيلَه بواسطة رأس للقراءة مُحدَّد بالحالة ،q، ويُشير إلى عنصر في سلسلة الرموز التامة .



الحالة: عنه

_ الرمز المشار إلبه: ...s..

(x, q, s, y). التشكيا _

ـ سلسلة الرموز: ۲۶٫۶۰

ـ تعریف شکلی:

الأوتوماتون اللاقط والقابل النهائي والمُحدد هو خماسي :

$$A = (A_T, Q, q_1, F, G)$$

- A ألفباء (مجموعة تامة)
- ۵ مجموعة حالات (تامة)

مالة أولية $q_1 \in \Omega$

- FCQ مجموعة الحالات النهائية.
- . Q × A T في Q التي تُحدد الشكل المتتابع للتشكيلة

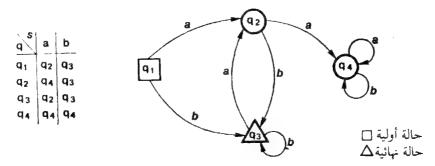
 (xs_j, q_k, y) $q_k = G(q_i, s_j).$

الحالة الأولية : هي ٩١ ، والرأس يدلّ على الرمز الآخر الى اليسار في السلسلة : ومعنا ، ، ، ، و ، ، و السلسلة الحاضرة .

السلسلة هي تامة ، والأوتوماتون يقف بعد عدة خطوات محدودة .

ولكن ، لو حصل أثناء التوقف ، إن التشكيلة هي (x, q_n) مع (x, q_n) عندها سيلتقط الأوتوماتون الكلمة ، وإلا سيرفضها .

وكل أوتوماتون يقبل مجموعة الكلمات التي تؤلف اللغة المعروفة من قبله . والأوتوماتون التام والمُحدد يُمكن أن يتمثل بواسطة رسم بياني . : مُثلًا القمم الحالات ، بينها تمثل الأقواس المُعاملات الممكنة . مثلًا $A_{\rm T}=\{\,a,b\,\}$ $Q=\{\,q_1,\,q_2,\,q_3,\,q_4\,\}$ $F=\{\,q_3\,\}$ نعطى G بواسطة الجدول :



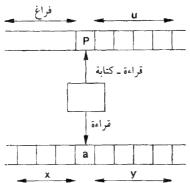
هذا الأوتوماتون الموجود على الصورة ، بإمكانه أن يتعرَّف على السلاسل التي تتبع بها دائها a ، ويرفض السلاسل التي يوجد بها a ،

ب ـ أوتوماتون قابل وتام وغير محدد .

كل تشكيلة موجودة يمكن أن يكون لها عدة تتابعيات . وكل أوتومـاتون قــابل تــام وغير محدد يمكن أن يرتبط بأوتوماتون يعادله

ج ـ أوتوماتون بمكدس

يتمثل بواسطة وحدة ضبط وأوامر ، تتصف بحالتها ٩ ، مزوَّدة بسرأس يدل على شريط إدخال (يشبه رسم الأوتوماتون القابل التام والمحدد) ، وبرأس للقراءة والكتابة يدل على الرمز الأكثر يساراً للمكدس .



- ـ مكدس: نصف شريط غير مُحدَّد لجهة اليسار
 - ـ تشكيلة (x, q, ay, pu) xay هي كلمة الإدخال pu هي كلمة المكدس
- ـ شريط للإدخال مقروء من اليسار الى اليمين

تعریف شکلی:

الأوتوماتون بالمكدس هو سباعي :

 $A = (A_T, Q, q_1, F, P, p_0, G)$

مع :

الحالة الأولية
$$q_1 \in Q$$

رمز أولي للمكدس
$$\rho_0$$

ي مع د
$$Q \times P^*$$
 مع $Q \times (A_\tau \cup \{\epsilon\}) \times P$ ن ع مع $Q \times Q \times P^*$ مع $Q \times P^* = \bigcup_{n=0}^\infty P^n$

[ء عبارة عن رمز يمدل على ألفباء الإدخال ، أو المكدس الفارغ ، من اليمين إلى الشمال ، وحسب الموقع] .

$$G(q, a, p) = \{ (q_i, u_i), (q_j, u_j), \ldots, (q_k, u_k) \}$$

$$q_i$$
, q_j , ..., $q_k \in Q$: مع

. p عبارة عن سلسلة الرموز من $u_i,\ u_j,\ \ldots,\ u_k,\ _j$

((xa, q_i , y, u_i u) ستصبح (x, q, ay, pu) إذا كانت $(q_i, u_i) \in G(q, a, P)$.

والأوتوماتون بالمكدس يقبل لُغتين حسب المعيار التالي :

- معيار الحالة النهائية : اللغة (A) المقبولة من A وتتألف من مجموعة الكلمات r بحيث تؤدي التشكيلة الأولية (r, q', ϵ, u) في نهاية الحساب إلى التشكيلة الأولية (r, q', ϵ, u) في نهاية الحساب إلى التشكيلة (r, q', ϵ, u) مع $r, q' \in F$
- معيار المكدس الفارغ: اللغة (A) N المقبولة من A تتألف من مجموعة الكلمات r بحيث تؤدي التشكيلة الأولية (ϵ , q_1 , r, ρ_0) في نهاية الحساب إلى التشكيلة (ϵ , q_1 , r, ρ_0) موجودة في Q.

ونستطيع أن نُثبت ما يلي :

- أ ـ معادلة عائلة اللغات المقبولة بمعيار الحالة النهائية بالأوتـوماتـون بالمكـدس وبعائلة اللغـات المقبولة بمعيار المكدس الفارغ .
- ب ـ معادلة عائلة اللغات المقبولة بالأوتوماتون بالمكدس ، وبعائلة اللغات المولودة بقـواعد من خارج النص .

مثلاً : اللغة a^n منا له المُعرَّف عنها بـ: $\{a,b\}$ ، هي مقبولة بمعيار المكدس

الفارغ بأوتوماتون المكدس :

هنا :

$$A = (\{a, b\}, \{q_1, q_2\}, q_1, q_0, \{p_0, p_1\}, p_0, G).$$

$$G(q_1, a, p_0) = \{ (q_1, p_1) \}$$

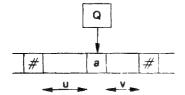
$$G(q_1, a, p_1) = \{ (q_1, p_1, p_1) \}$$

$$G(q_1, b, p_1) = \{ (q_2, \epsilon) \}$$

$$G(q_2, b, p_1) = \{ (q_2, \epsilon) \}.$$

د ـ أوتوماتون خطى محدود

يتمثل بواسطة رأس للقراءة والكتابة ينصف بالحالمة 9 ، ويدل على رمز من شريط



- الادخال . _ # عبارة عن حدود الكلمة .
- _ التشكيلة : (# u, q, a, v #) -
- ـ عملية بسيطة مهمتها تبديسل a ، à ب à وبالتبالي نقل الرأس لموقع واحد من اليمين إلى الشمال .

ـ تعریف شکلی

الأوتوماتون الخطى المحدود هو سبعى :

$$A = (A_{\tau}, Q, q_{1}, F, G)$$

- الفياء 🗛
- عموعة الحالات
 - الحالة الأولية الأولية
- FCQ مجموعة الحالات النهائية
- طبيق ($\# \cup \#$) في $\{1,0,\pm 1\}$ في $\{A_i \cup \#\}$ التشكيلة المنتابعة G

$$(\# ua_i, q, a_j, a_k v \#)$$

 $(\# u, q', a_i, a'_j a_k v \#)$
 $G(a_i, q) = (a'_i, q'_i - 1).$: [d]

_ التشكيلة الأولية هي : .(e, q1, #, x).

والأوتنوماتيون سيقبل سلسلة داخلة به عنه ما إذا أدت الحسابيات ، إلى تسوقف الأوتوماتون للتشكيلة (# ٧٠٩هـ) مع ٢٠٠٠ مع

Biblings, Mich I A. Make event, Foresal theories of programming languages, 1968, non-public. Ben and Variantes, Cours de calcalablica des languages, poliviopiés de la Faculté des Sciences de Grenoble, 1970.

Autonome

خط مفطوع

Jadj.: G automanus, de nomes, leid

Al : Autorit; there are it Am : Off-line. It : Furne de linea. 1 : Fumi linea.

syn : hors liga-

corrélat : en ligne.

عندما يعمل أحد الأجهزة بمفرده ودون عـلاقة بـالحاسب نقـول أن الجهاز يعمـل بخط مقطوع .

مشلًا : ألة التثقيب وأداة قراءة المعطيات وجهاز رسم المنحنيات . . . يمكنها العمل بشكل إفرادي .

ولكن آلة الطباعة بذاكرة ـ مكدس يمكنها العمل بشكل إفرادي أثناء الطباعة ، ولكن أثناء شحن الذاكرة ـ المكدس يجب أن تتصل بالحاسب وتعمل معه تحت إدارة وحدة المراقبة . ويستعمل هذا المصطلح كثيراً في اللغة المحكية العربية والفرنسية .



مسفرة Balai de lecture

[sub. m.; du mot breton balain signifiant « genêt »; ef. lecture.]
Al : Bürste, f.; Abtastbürste, f. -- An : Brush. -- E : Escobilla. -- I : Spazzole di lettura, corrélats : alimentation en cartes; brosse de lecture; lecteur de cartes.

كتلة من معدن ناقل أو كربون تحدث تلامساً إنزلاقياً مع جزء متحرك .

وتستعمل طريقة تلامس الخيوط المعدنية في جهاز الكروت المثقوبة ، بإحداث تلامس كهربائي في ثقب الكرت المثقوب عند قراءته .

والآن ولزيادة السرعة تم استبدال هذه الطريقة بالخلايا الكهربائية لقراءة الكروت.

کسْخ ، کئس

[sub. m.; néol. de balai*.]

Al: Abtastung, f. — An: Scanning; Sweeping. — E: Excursion. — I: Escursione. corrélats: calcul d'adresses: recherche par dichotomie.

أ ـ عملية معالجة عدد من الأجسام أو المواضيع في مجموعة وللمصطلح المذكور عدة أنواع وهي :

أ ـ الكسح الأفقي للشاشة الكاتودية يقوم باستكشاف جميع النقاط لأحد الخطوط في الشاشة .

ب ـ كسبح n مداخل نظيرية من خلال المدخل p يتم بفصل الاقتطاع ، وبعدها عكس المداخل من p+n-1 ، الواحدة بعد الأخرى .

ج ـ الإستكشاف المنتظم لخطوط الإرسال المربوطة بالحاسب بغية اقتطاع الرموز الداخلة . فمن الممكن أن تكون عدة خطوط أو جميعها مُستعملة للإرسال والإلتقاط بالتوالي .

وتصل الرموز على أحد الخطوط بانتظام مُحدَّد على شكل بيتات ، ويتم إقتطاعها بالتوازي وبالتوالي .

وفي حالة الاقتطاع بالتوالي ، يتم إستكشاف كل بيتة عدة مرات ، لإلغاء أثر الذبذبات

الطفيلية . والكسح يجب أن يتمَّ بانتظام أسرع من وصول البيتات .

وفي حالة الإرسال بالتوازي ، تصل البيتات وتتجمع في مرصف مكدس ، ويجب كنس ومسح المكدس بالذبذبة نفسها لوصول الرموز .

وعملية إستكشاف حامل للمعلومات ، تتم بفحص متوال للمعلومات حتى الوصول إلى المعلومات المطلوبة ، وذلك بمقارنة إشارات التدليل بدليل مُعين .

ويمكن للأدلة ألا تكون مُرتبة ، عند كنس ومسح أحد الجداول والسجلات . ولكن عندما تكون مرتبة ومُنظمة الأكبر والأصغر أو بالعكس ، سيكون العدد الوسطي لعمليات المقارنة المطلوب إجراؤها مساوياً لعدد عناصر الجدول ، وسيتم السؤال عن كل عنصر بشكل متساوي .

Balayage de fréquence

مسح أو كسح الذبذبات

[sub. f.; cf. balayage, fréquence.]
 Al : Frequenzabtastung, f.; Frequenzhub, m. -- An : Frequency excursion. -- E : Excursión de frequencia.
 - I : Escursione di frequenza.

أثناء modulation تغيير الذبذبات ، تتم عملية كسح الذبذبات وفق الفرق الأكبر بين الذبذبة المتغيّرة للموجة وذبذبة الموجة الحاملة .

Banc de mémoire

بنك الذاكرة

[sub. m.; langue germanique banki, cf. mémoire.]
Al : Speccherbank, m. · An : Memory bank; Storage bank. · · · E : Banco de memoria. · · · I : Banco de memoria.
corrélats : bloc de mémoire; capacité de mémoire.

قسم من الذاكرة مؤلف من واحد أو عدة بلوكات (خِدْرة) ترتبط بنظام للعنونة ناتج عن جهاز أو برنامج من نظام التشغيل .

Bande

شريط تسجيل ، نطاق ، نطاق

[sub, f.; du francisque binda, fien.]
Al : Band, n.; Streifen, m. — An : Band; Tape, — E : Banda; Cinta. — I : Banda; Nastro.
syn. : ruban,
corrélat : dérouleur.

الطبول : مجموعة مسارات تسجيل دائرية أو دورية في أداة خزْن كالأقراص أو الطبول المغنطة والشريط الممغنط . ويستعمل في تخزين المعلومات . ويمكن تسميته أيضاً شريط مغناطيسي .

2 ـ زطاق : مدى ترددات الموجات الكهرمغناطيسية الذي يقع بين حدَّين معينين ، مثال نطاق

الترددات المخصصة لنوع معين من أنواع الخدمة الراديوية .

3 ـ قطعة من الورق أو من البلاستيك ، على شكل شريط يلتف حول حامل ، وعليه تُسجل المعلومات بالشيفرة : شريط مثقوب .

ويستعمل هذا المصطلح في إطار الأجهزة الخارجية التابعة للحاسب ، أو عند الحديث عن الذاكرة الثانوية البطيئة المستعملة لتخزين كميات كبيرة من المعطيات .

Bande de fréquence

نطاق الترددات

[sub. f.; if. b.inde, fréquence.] Al : Frequenzband, n. - An : Frequency band. — E : Banda de frecuencia. — 1 : Banda di

corrélats : largeur de bande; signal; spectre de fréquence.

مدى متواصل من الترددات الممتدة بين ترددين محددين . ويتم إرسالها بـدون اعوجـاج أو التواء في خط للإرسال .

Bande de manœuvre

نطاق للمناورة _ شريط للمناورة

[sub. f.: of. bande.]
Al : Arbeit Band, n. — An : Scratch tabe; Working tape.

شريط مغناطيسي يُستخدم لتخزين المعطيات (قبل النهائية) المتوسطية أثناء المعالجة . وبعدها يتم الحصول ومعالجة هذه المعطيات مجدداً بشكل ٍ يؤدي مرورها عبر الحاسب إلى الاستغناء عن النطاق أو الشريط .

ويستعمل أيضاً الكلمة الإنكليزية Scratch .

Bande magnétique

شريط مغناطيسي

[sub. f.; of. b.inde*.]

Al: Magnethand, n. - An: Magnetic tape. - E: Canta magnética. I: Nastro magnetico.

syn. : ruban magnétique.

corrélats : bobine; dérouleur; enregistrement; mémoire; mylar.

حامل للمعلومات مصنوع من البلاستيك الليِّس ، ومُغطى بأوكسيد ممغنط .

وتتمثل المعلومات بواسطة متغيرات مغناطيسية لطبقة الأوكسيد على طول المسارات الموجودة على الشريط .

وكيفية الاستعمال كما يلي :

تُخرَّن المعلومات على الشريط باستمرار ويتم التسجيل والقراءة أثناء عبور الشريط على

رأس القراءة والكتابة لآلة البسط . ويستعمل بتكنولوجيا قريبة من المُسجلة العادية : ويؤخذ الشريط من نقطة التوقف ونُزيد السرعة إلى نقطة ثابتة ومحددة .

- ـ تُقرأ المعلومات .
- ـ يتوقف الشريط بانتظار استعمال ومعالجية المعلومات المقروءة وبعدها يجري قراءة القسم الآخر .

ومن الضروري احتمال وجود مناطق قراءة _ تحرك بين كل مجموعتين من المعلومات وعملية القراءة والكتابة تتم بسرعة ثابتة ومحددة ، أما عملية التوقف واستعجال السرعة الثابتة فتتم بسرعة كبيرة وسرعة لف الشريط تعادل من ثلاثة إلى خمسة أمتار بالثانية ، أما التوقف والاستعجال فتتم خلال عدة مللثانية . وسرعة انتقال المعلومات إلى الذاكرة الداخلية فتعادل من 20000 إلى 300000 رمز بالثانية .

وبالإمكان إجراء عملية الكتابة من الوراء ، ولكن النتيجة هـو في زيادة تعقيـد البرنامج .

المميزات:

الشريط المغناطيسي (شريط mylar) له سماكة محدَّدة : 100 / 0.7 + 0.7 (mylar) وعرض الشريط نصف بـوصـة (1.27cm) وطـولـه 2400 قـدم (740m) . وحسب كثافـة التسجيـل ، فسعة الشريط النظريـة من 30 إلى 50 مليـون رمـز . وبمـا ان عمليـة التـوقف ـ والحـركة يلزمهـا قسم من الشريط ، فتكـون السعة العمليـة هي من 2 إلى عشرة مـلايـين من الرموز .

وتستعمل الأشرطة المغناطيسية من نوعين من التسجيلات:

- _ Non Return to Zero information) NRZI . عدم العودة الى الصفر للمعلومات (bit per 800) . 556 ، و200 ، و556 ، و600 (bit per 800) . inch) bpi
- _ modulation للجهات (phase encoding) ، للأشرطة التي تتألف من تسعة مـــارات ، وب 1600 bpi وأكثر . . .

في النظام NRZI ، كل تغيير في قطبية (Polarité) المغناطيس ترمز إلى «١» ، أما الصفر «١» فهو عبارة عن غياب الإشارة .

وفي تغيير الجهات (modulation de phase) ، فهناك دائماً إشارة ، واحد من إتجاهات التغيير يدل على البتة «۱۱» ، والأخر على «۱» . إضافة لـذلك ، فالمسارات هي مُترابطة ولا توجد علاقة بينها .

ومن المؤكد أن NRZI يُؤمن كثافة معلومات أكبر . ويستعمل الفرنسيون عدة أشرطة أهمها :

شريط مغناطيسي بوسْمْ : NF- Z 62-210 وشريط بتسعة مسارات لتبادل المعلومات

NF - Z 64- 131: (800 bpi)

أما استعمال الشريط المغناطيسي مع الحاسب الالكتروني فكان ولأول مرة مع الآلـة MARK IV في جامعة هارفارد سنة 1948 - 1950 .

وسنة 1953 كانت التسجيلات تتم بسعة 100 bpi . وفي فرنسا ظهرت الأشرطة المغناطيسية سنة 1955 .

والأشرطة المغناطيسية الأولى كانت من المعدن وتسمى mylar . وكان غرضها 35 م م وهو عرض أشرطة السينها ، وكانت تُستعمل أيضاً أشرطة بعرض 6 سم .

Bande perforée

شريط مثقوب

[sub_f.; cf. bande, perforer.]

Al : Lochstreifen, m. - An : Punched tape: Paper tape. - E : Cinta de papel perforado. - I : Banda perforada.

syn. ruban perforé.

corrélats : alphabet télégraphique; code à 6 moments; code à 7 moments.

شريط من الورق أو في بعض الأحيان من البلاستيك ، وتتم فيه عملية تمثيل المعلومات بواسطة ثقوب ، وكل خط من الثقوب في الاتجاه العامودي يُمثّل رمزاً واحداً .

والأشرطة تتكون بشكل عام من خمسة أو ستة وسبعة أو ثماني قنوات .

وأبعاد الشريط هي (بالمعيار (AFNOR NF Z 62 110) :

ـ عرض 718 و 618 أو 1 بوصة .

ـ شعاع الثقب هو 2 mm / 2 ma

- عدد الخطوط أو القنوات : 5.7.8 (قنال للمراقبة بازدواجية البتـات للأشـرطة التي تتـألف من سبعة أو ثمانية خطوط) .

ـ عشرة ثقوب في البوصة .

ـ تحتوي على 120000 رمز للشريط بطول 300 متراً .

Bande pilote

شريط تحكم

[sub. f.: ef. bande, I piloto.]

Al : Format Lochstreifen, m. - An : Format tape; Carriage tape; VFU tape (Vertical Format Unit tape).

corrélats : imprimante; saut de papier.

طوق من الشريط الورقى المثقوب أو من البلاسيك ينحكم في اشتغال الحاضن في آلمة

الطباعة . وعملية تثقيب الشريط تتم حسب المطبوعة : قفز الورق وشكل الورق وأبعاده . . . وتختلف أبعاد شريط التحكم حسب نوعية آلة الطباعة .

Bande proportionnelle

شريط نسبي

[sub. f.; of. bande.]

Al: Proportionalbereich, m. - · An: Proportional band. - · E: Banda proporcional. — 1: Banda proporzionale.

corrélats : action proportionnelle; régulation proportionnelle,

هو النسبة المئوية للتغييرات الكاملة في الكمية الضابطة ، لنقل أداة العمل إلى طول المدى : وهي تعادل عكس الحساسية النسبية .

Bande semi-perforée

شريط لا نُتافي

[sub. f.; of. bande.]

Al : Schuppenloch treifen, m. — An : Chadiess tape. — E : Cinta semiperforada. — I : Banda a linguetta ripiegata.

شريط ورقي تكوّن في الثقوب المكودة بفتحات دائرية غير كـاملة فتطوي جـانباً السّـذل المتبقية . ولا يمكن قراءة هذا الشريط إلا بواسطة مجسّ (شريط معدني لأخذ قياسات دقيقة) ميكانيكي .

Banque de données

بنك أو مجمع معطيات

[sub. f.: I banca, banc, table, comptoir; cf. donnée.]

Al : Bankdaten. - - An : Data bank. - - E : Banca de datos. - - I : Banca dei dati.

syn. : banque d'informations.

corrélats : base de données; donnée; tichier; information.

مجموعة كاملة من المعلومات كالموجودة في المصنفات المؤتمتة أو في المكتبات أو في مجموعة أقراص الحاسب . وتدعى أيضاً base de donnée. data base ، وتكون تحت طلب المُستعمل والمبرمج يطلبها من مكتبتها ويسجل بواسطتها المعلومات والمعطبات

وعملية تسجيل المعطيات والمعلومات البسيطة المستعملة في المسألة تتم لمرة واحدة فقط وبدون علاقة بمحال الاستعمال . وبفوم الحاسب بدور البنيك ، فيجمع المعلومات ويعالحها وينظمها ويفوم بتوزيعها على مختلف الزبائن حسب الحاجه إليها وبالشكل المطلوب

ويمكن إعتبار بنك المعلومات كشبكة معلومانية مرنبطة بعدة قواعد . مثلاً أ ـ بنك المعطيات المديني الحضري لمقاطعة مدينة باريس ، الموضوع من مقاطعة باريس ، والمعهد الوطني للإحصاء والدراسات الاقتصادية (INSEE) . ب ـ سجلات المعهد الوطني للإحصاء والدراسات الاقتصادية (INSEE) المنظمة كمُجمَّعُ

للمعلومات وموضوع بتصرف الإداريين والشركات والمعامل . . .

ولكن تصميم مُجمَّع أو بنك المعلومات يضع في المقدمة مشكلة سريــة المعلومات (سجلات الضرائب مثلًا). والاختصاصيون تمكنوا من حلَّ هذه المشكلة بإضافة مفاتيح (KEY) تسمح ببلوغ قسم من معلومات السَّجلُّ .

وهذه المعلومات لا تصبح ممكنة إلا بعد معرفة المفتاح الخاص بها أو كلمة العبور السرية إلى البرنامج .

ويتألف بنك المعلومات من قسمين رئيسيين:

ـ السجلات ، أو بنك المعطيات ، وغالباً هو مركزي .

- برامج المعالجة الموضوعة في تصرف المستعمل ، وتؤلف الخدمات الممكنة المقدمة من قبل البنك . كإختيار المعلومات والإحصاءات العامة والتغييرات الممكنة ، وإصلاح السجلات . . .) .

Barème

معدل _ جدول _ حسابات جاهزة

[sub. f.; de François Barrême, inventeur, 1670.] Al: Tabelle, f. — An: Table. — E: Tabla. — I: Tabella. corrélat: tableau.

قائمة أو جدول بالقيم الرقمية الناتجة عن بعض عمليات الحساب كجدول الأسعار . وبشكل عام ، نجهد لوضع سجلات القوائم في الذاكرة الداخلية (سجلات دائمة . . .) .

Barre à caractères

قضيب ـ حاجز

[sub. f.; L. barra.]

Al: Typenstange, f. — An: Type bar. — E: Barra de caractères. — I: Barra di carattère corrélat: chaîne à caractères.

قضيب من الحديد ، تُحْفَرُ عليه الرموز المطبعية وتُركَّب هذه القضبان على آلة الطباعة ، بشكل قضيب لكل عامود .

Bascule

رجراج ثنائي الاستقرار

[sub. f.; a. f. bacule, de baculer, g. basculer.] Al: Flip-Flop Schallung, f. — An: Flip-flop circuit. E: Bascula: Flip-flop. — I: Circuito bistabile. syn.: bascule électronique: basculeur. corrélats: bistable; flip-flop: permutation.

رجراج تبقى فيه إحدى الأداتين الفعاليتين ناقلة دائماً ، بينها تكون الأخرى غير ناقلة إلى حين تسليط نبضة خارجية .

وهو عبارة عن دارة الكترونية تُقَدِمْ على التوالي حالتين .

عملية التوالي تتناسب مع التسجيل المتوالي للبتة «()» ، وبعدها للبتة «1» . . . وهكذا دواليك إلى حين تصل نبضة خارجية .

الدارة « رجراج » ، تعطي في أغلب الأحيان نبضة إخراج ، كل نبضتين داخلتين .

كل عمل « مترجرج » يستعمل على التوالي أداتين ، عضوين من الحاسب : آلة لف الشريط الممغنط ، أو قسم من الذاكرة مثلاً .

مثال على العمل المترجرج هي عملية الفرز المترجرج .

الترجرج هـو من أهم مميزات الـدارة الإلكترونيـة trigger والمستعملة بشكل واسـع في تصميم الحاسب ، والدارات الإلكترونية بشكل عام والأوتوماتون بشكل خاص .

ترجرج ـ رجح

[v. tr. et intr.; a. f. baculer, de battre et cul.]
Al : Schalter. — An : To switch. — E : Commutar. — I : Commutare.

1 _ يعكس إتجاه القاطع في الدارة (To switch) .

2 _ يؤدى إلى تنفيذ عمل بالتوالى لأداتين .

ونستعمل هذه الكلمة عند الحديث عن المفاتيح الإلكترونية ، وتوالي العمل بين عدة أدوات (صناعة الأضواء المتحركة).

دارة رجراج دارة رجراج

[sub. m.; de basculer*.]

Al : Bistabile Kippschaltung, f. - An : Trigger pair circuit: Toggle circuit. - E : Basculador.

I : Elemento bistabile.
 syn. : bascule électronique.
 corrélats : bistable; flip-flop.

دارة الكترونية تُنَفِذْ عملية الترجرج وتسجل أثناءها بتة معلوماتية .

Base de données

مجمع معطيات

[sub. f.; L. basis, cf. donnée.]

Al: Datenbasis, f. — An: Data base. — E: Base de datos. — I: Basi di dati. corrélats: banque de données: fichier; système d'information.

مجموعة مُنظمة من السجلات تتجمع فيها المعلومات الضرورية لمعالجة واحـــد أو أكثر من الأعمال والتطبيقات بداخل شركة معينة أو مصــع .

كبنـك معلومـات مُنظم للعمـل « بتنظيم الجهـاز الإداري » . « فتـرات الـراحـة » . « الدفع » بنك معلومات نوئيقي .

ومجموعة من قواعد المعطيات تؤلف بنك للمعطيات . ونستعمل هـذا المصطلح كثيـراً عند برمجة الآلة الحاسبة لمعالجة المعطيات الإدارية والاقتصادية . . .

Base de numération

قاعدة نظام عددي

[sub. f.: L. basis, L. numeratic.]

Al : Basis, f.; Zahlen Basis, f. - An : Radix: Base: Base notation. -- E : Raiz: Base. - I : Radice; Base.

corrélat : numération.

عدد صحيح h من الرموز والأرفام المستعملة في نظام عددي . والعدد h من الإشارات يسمح بندنيل الأعداد من الحي (h - l)

وفي العبداد النباتي (قاعده = 2) والإنسارات هما فقط () ولم في النظام الثماني (قاعدة = 8) والإشبارات هي () 7, 6, 5, 4, 3, 2 النظام السادس عشري (قاعدة = 16) والإشبارات هي (

0. 1 2. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

الماعدة 12 نظام الإثنا عشري ، ويستعمل لبعص القياسات الأنكلوسكسونبة .

وكان البابليون يستعملون النظام العددي بقاعده = 60 ، وكان يستعمل لقسمة الـوفت والزوايا .

وقاعدة النظام العددي التي بها كُتب العدد تُوضع كإشارة إلى يمين العدد : 845₁₀ = 1515₆. -- سلاحظة ، عرف العرب النظام الرباعي والحماسي واستعماره (عن ابن خلدون في مقدمنه) وبعد ذلك طور العرب وفدموا النظام الحسابي العشرى .

Base de temps

قاعدة الوفت

[sub, f: 1] here, 1] $\{t:p_{t,n}\}$ An $\{T_t, x_t, h_{t,n}\}$ $\{T_t: Base de (nonpos)\}$ 1: Base de tempos syn.: rytho ur corrélats : eyele de base; horloge,

مجموعة دوائر الساعة ، والدارات التي تُولد إشارات المزامنة للحاسب . وإشارات قاعدة المزامنة تُنظم الدورات « الدورية » لحاسب يعمل بشكل دوري . ومدة كل جهة تُعادل في بعض الأحيان مدة كل دورة زمنية قاعدية أدنى .

أما الحاسب الذي يعمل بشكل غير دوري ، فإن مدة الجهات متحولة . وإشارات نهاية الجهات (الدورات) فتولدها دارات التحكُّم والضبط ، والتي تنتظم على قاعدة الزمن .

Base de translation

قاعدة الترجمة

[sub. f.; L. basis, L. translatio.]

Al: Bereitstellung Basis, f.; Verlegung Basis, f. — An: Relocation base. — E: Base de desplazamiento.

I : Basi di traslazione.

corrélats : adressage; adresse de base : translation dynamique.

قيمة تُضاف إلى كل عنوان نسبي في البرنامج ، كي تنفذ ، بعد تخزينه ، بدءاً من هذا العنوان في الذاكرة المركزية .

وتغيير العنوان يتم بواسطة برنامج « التخزين » ، وذلك عند تخزين البرنامج في الذاكرة قبل تنفيذه ، أو خلال تنفيذه للتعليمات بواسطة أدوات تنفيذ تعليمات الكترونيسة (أوتوماتون) وفي الحالة الأخيرة ، فإن قاعدة ترجمة العنوان تُوضع في مرصف دليلي أو برصف قاعدى .

لغة باسيك BASIC

[sigle; abrév. de Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code.] corrélats : Al.GOL; APL; COBOL; FORTRAN; langage; PL 1; Programme.

الباسيك هي لغة للبرمجة ، تستعمل بواسطة فَنْصلة بعيدة ، وفي نظام الموقت المُقَسَّمْ لبعض الحاسبات ، وبشكل ِخاص حاسبات « جنرال الكتريك » .

وظهرت وتطورت هذه اللغة سنة 1965 بعقد وقع بين مؤسسة العلوم الوطنية -Nation) . وكلية دارموث (Darmouth college) ، بإدارة وإشراف جـون ج. كيميني (John G. Kemeny) وتوماس . أ. كورتز (Thomas E. Kurtz) .

والباسيك لغة دقيقة ، بسيطة وسهلة على الفهم . والتعليمات مُكثفة ، ولغوياً لا تتعلق الواحدة بالأخرى بغير لغة فورتران . مفيدة للاستعمال في نظام الوقت المُقسَم ، وليس لها قدرة الحساب الموجودة لدى لغة فورتران والغول (Fortran. Algol) . ولكن الحاسبات ذات القوة الوسطية ، يمكنها شحن برامج بعدة مئات من التعليمات وإخراج النتائج فورياً .

مثلا: إحسب التكامل:

$$s = \int_0^3 e^{-\frac{x^3 + \mathbf{E}_x - \mathbf{C}_I}{\sigma}} \cdot x^5 \, dx$$

x = 1.2.3: Uharange the transfer of the tra

. (و قيم) عند المناه عند المناه عنه المناه و المناه المناه المناه و المناه المناه و المناه المناه و المناه

ز C _ تأخذ قيمتين مختارتين من الأرقام 0 حتى 9 .

ولحساب التكامل ، نختار خطوة تكاملية تعادل d = 0.01 ، ونستعمل طريقة المستطيلات .

ومن جهة أخرى ، قيم التكامليات للقيمة x=2 ، نحصل عليها بإضافة مساحة المستطيل المحسوبة لقيمة x بين 1 و2 ، إلى قيمة التكامل للقيمة x=1 .

وفي النهاية ، وبما أن قيمة E_i تكبر بانتظام ، لكل قيمة محددة x و ، فمختلف قيم الدالة تحت إشارة الجمع ، يمكن أن نحصل عليها بعملية ضرب :

$$A = x^3 e^{\frac{x^3 + C_j}{x}}$$

$$B = e^{\frac{0.125}{x}}$$

وعدد من المرّات الضرورية .

وعملية الحساب تتم بالكامل لقيمة C ، وبعدها نحسب للقيمة التالية .

ـ البرنامـج مكتوب بلغـة باسيـك ، ويلزمه 14 ثـانية كي يحتسب 54 قيمـة تكامـل على الحاسـ CDC3300 .

TYPE SYSTEM NAME	C = 1	
BASIC	X = 1	
012 PLEASE LOGIN LI Y8008M, S	E	INTEGRALE
	0	3.46915E — 2
ON AT 10:45 PARIS 08/17/70	.125	2.96046E — 2
NEW OR OLD	.25	2.52958E — 2
OL. LE GARFF	.375	2.16389E 2
READY	.5	1.85309E - 2
LS	.625	1.58846E — 2
	.75	1.36292E 2
10 DIM C(2), F(9), S(9), E(9)	.875	1.17036E - 2
20 READ D1, D2	1	1.00581E — 2
30 DATA 0.01, 0.125	X = 2	
40 PRINT « FRAPPER C(1) ET C(2) » 50 INPUT C(1), C(2)	E	INTEGRALE
60 FOR 1 = 1 TO 2	0	. 192207
75 MAT S = ZER	.125	.17383
77 MAT E = ZER	.25	.157386
80 PRINT « C = » C(I)	.375	.142647
90 FOR X = 0 TO 2	.5	.129419
100 PRINT	.625	.117527
110 PRINT « X == » X + 1	.75	.106819
120 FOR Y = D1 TO 1 STEP D1	.875	9.7165E — 2
130 Z = X + Y	1	8.84536E - 2

140 LET F(1) = Z+3 * EXP(-(Z(+3	X = 3	
C(I))/Z)	E	INTEGRALE
150 B = EXP(— D2/Z) 160 FOR J = 2 TO 9	0	.221117
170 F(J) = F(J — 1) * B	.125	.201173
180 NEXT J	.25	.183249
190 FOR K -= 1 TO 9	.375	.167111
200 S(K) - S(K) - (F(K) + E(K))/2 * D1	.5	.15256
210 NEXT K	.625	.139417
215 MAT E - F	.75	.127527
220 NEXT Y	. 875	. 116754
230 E · 0	1	.106985
240 PRINT	C = 2	
250 PRINT « E INTEGRALE »	X = 1	
260 FOR L 1 TO 9	E	INTEGRALE
270 PRINT E,S(L)	0	1.00581E 2
280 E E D2 290 NEXT L	,125	8.65057E 3
300 NEXT X	.25	7.44515E 3
305 PRINT	.375	6.41221E 3
310 NEXT I	.5	5.52574E 3
999 END! READY	.625	4.76479E — 3
RUN	.75	4.11085E - 3
LE GARFF EXECUTION STARTS ON	.875	3.54861E — 3
08/17/70 AT 10:47	1	3.06488E — 3
FRAPPER C(1) ET C(2)	END OF EXECU	JTION
?1.2	TIME USED SE	C 14.322
. 1,4	LO	
	CONSOLE TIME	6 MIN
	INPUT/OUTPUT	
	OFF AT 10:51	

[sub. m.; de battre, L battere.]
Al: Klopfen, n. - An: Tick. - E: Pulsaciones; Batidos. - I: Battimenti. corrélats: horloge; minuterie.

هي اللحظة التي تقوم بها الساعة بإضافة قيمة زمنية بسيطة quantum إليها . ويُقال أيضاً ، المدة التي بواسطتها تصبح قيمة الساعة الزمنية ثابتة والساعة ساكنة . مثلًا : ضربات من 100 ميكروثانية .

Batteur de cartes

دَرَّاس ، ضَرَّاب ، طَرَّاق البطاقات

[sub. m.; cf. battre.]

Al: Kartenanstoss Plate. — An: Jogger; Jogger plate.

corrélats : antibourrage; battre des cartes; carte perforée.

طَبق مُهتز أو لفائف ، يقوم بدَرْس ميكانيكي للكروت المُثقوبة . ويُستعمل في أدوات المجدول ، وأجهزة قراءة الكروت المثقوبة .

[v. tr.; L battere.]

Al : Aufstossen; Schütteln (Karten). — An : To joggle (cards). — E : Empujar sacudir; Emparejar

tarjetas. - I : Smazzare e battere.

corrélats : antibourrage; batteur de cartes; carte perforée.

عملية إهتزاز ميكانيكية أو يـدوية لكميـة من الكروت الميكـانوغـرافية ، تُسهـل عملية إنزلاق الكروت في القارىء .

ونستعمل هذا المصطلح في أجهزة قراءة الكروت .

بود Baud

[sub. m.; 1946, du nom de l'ingénieur Baudot, inventeur d'un code rythmique à 5 moments.]

Al: Baud, n. - An: Baud. - E: Baudio. - I: Baud.

abrév. ; Bd.

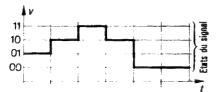
corrélats : bit; débit binaire; moment; valence; rapidité de modulation.

وحدة لقياس سرعة الإشارات البرقية ، تساوي عدد عناصر الكود في الثانية (أي تساوي عدد النبضات في الثانية) أو تساوي ضعف عدد النبضات في الثانية ويُسمى أيضاً : Unit pulse .

وتستعمل أيضاً كوحدة لقياس سرعة modulation ، وتتناسب مع عكس مدة اللحظة . ويجب عدم الخلط بين سرعة التغيير في الإشارة modulation التي تقاس بالوحدة « بود » وبين سرعة إرسال البتات أو عدد البتات المرسلة في الثانية والتي تقاس بالوحدة بتة / ثانية (bits / s) .

وفي حالة الارسال التلغرافي على 50 بود ، تكون مدة اللحظة هي 20 مللثانية (20ms) . ويلزم 5 لحيظات لإرسال السرمز ، إضافة لإشارة START وإشارة STOP ، وعلى السوالي 30ms. 20ms . فتكون المدة الدنيا للرمز هي 150ms . وعلى الخط 50 بسود ويمكننا إرسال 6.6 من الرموز بالثانية ، أو 33 بتة بالثانية من المعلومات المفيدة .

وإذا كان باستطاعة الخط أن ينقل أكثر من حالتين كهربائيتين مختلفتين ، تكون الإِشارة متعددة القيم . وسرعة إرسال البيتات تفوق عدد البود وعند الإرسال بأربعة قيم (صورة) .



هذا الإرسال يسمح بإرسال مجموعات من 2 بتة ، 2 بعد 2 .

ــ سرعة التغيير ; T / 1 بعد .

ـ سرعة ارسال البتات : T / 2 بتة / ثانية .

وأنظمة إرسال المعطيات تستعمل وسائل الإرسال الموجودة بشريط من الـذبذبـات عُحدد وبسرعة تغيير modulation مُحددة :

- ـ 50 بود للتلغراف الكلاسيكي .
- ـ 200 بود على شبكة تلكس مع مُبدِّل خاص (للضجيع) (مثلاً: شبكة DATEX في ألمانيا).
 - _ 200 إلى 4800 بود على الشبكات التلفونية الخاصة .
 - ـ 40800 بود على مجموعة أولية (48KHZ) .
 - _ 200 كيلو بود على مجموعة ثانوية (240 KHZ).
 - ـ 875 كيلو بود على القمر الإصطناعي ـ تيليستار ـ
 - ـ 118 ميغابود مع نظام تغيير modulation بنبضات مكودة .

Bibliothécaire

المربد ـ المكتبى

[sub, m.; 1. bibliothecarius.]
Al : Bibliothekar, m. An : Librarian, — E : Bibliotecario. — I : Bibliotecario.

في المعلوماتية :

- البرنامج الذي يحافظ على البرامج والنهج التي يتألف منها النظام التشغيلي ويؤمن استخدامها.
- 2- الشخص المسؤول عن تسجيل حركات حاملي المعلومات في الذاكرة الممغنطة المتحولة (الشريط ، الأسطوانات ، . . .) . ووضع حامل المعلومات المطلوب من المستعملين في خدمهم وتسهيل أور عملهم ، والسهر على حفظ المعلومات وأجهزة الحفظ . ويقوم المربد بتأريخ حاملي المعلومات ، وتأريخ السجلات المحفوظة عليهم .

Bibliothèque

ربيدة ـ مكتبة برامج

[sub, E.; I. hibliothèca; G. hibliothèké.]
Al : Bibliothèk, E. — An : Librara, — E.; Biblioteca; Libraria, — I.; Biblioteca, corrélat : programmathèque.

- ا ـ مرفق يعتمد الحاسب ويحوي مجموعات مرتبة من المعلومات المتخذة كمراجع .
- 2_ مجموعة مرتبة من برامج الحاسب وما يترافق معها من لوائح ومستندات وتعليمات وحزم بطاقات وأشرطة .
 - 3 ـ مجموعة منظمة من الوثائق الموضوعة في خدمة المستعملين :
 - كمكتبة السجلات ومكتبة البرامج .

ونُميّز بشكل علم عدة أنواع من المكتبات كما يلي :

- مكتبة أوربيدة أنظمة البرامج : تتألف من جميع البرامج الموجودة في خدمة المستعملين (المُصرِّف ، برامج المُساعدة ، برامج خاصة) .
- ـ مكتبة الأنظمة والبرامج الثانـوية : بلوغ هـذه البرامـج يتم من داخل البـرنامـج الأصلي ، وترتبط به بواسطة برنامج « مُنظم العلاقات » (linkéditor) ، عندما لا يجد الأخير البرنامج الثانوى المطلوب .
- مكتبات مستعملي البرامج أو البرامج الشانوية : وهي المكتبات الإضافية ، بنفس نوعية مكتبات الأنظمة ، مع فارق في إنها تستعمل فقط في العمل التي وُجدت من أجله .
- 4 ـ إرشيف مركزي وتخزين : مكتبة الأشرطة المُمغنطة . وهنا يجب عدم المزج بالمصطلح bandothéque .

Bidirectionnel à l'alternat

إزدواجية بإتجاهين

Al: Halb Duplex. — An: Half duplex. — E: Semi-duplex. — I: Semi-duplex. Cf. semi-duplex.

Cf. Semi-duplex

راجع: إزدواجية نصفية أو بإتجاهين

Bidirectionnel simultané

وإزدواجية كاملة

Al: Voll Duplex. — An: Full duplex. — E: Duplex. — I: Duplice; Duplex.

Cf. duplex.

راجع إزدواجية Cf. duplex

وإزدواجية كاملة : الإزدواجية الكاملة لأية إمكانيات تعالج المعطيات .

نقطة تشعب Bifurcation

[sub. f.; L. bifurcus, fourchu.]

Al: Abzweigung, f.; Verzweigung, f. — An: Branch point. — E: Punto de bifurcación. — I: Punto di diramazione.

1 ـ الموقع في برنامج الحاسب الذي توجد فيه تعليمة تشعب .

2_ نقطة أو حلقة بداخل خوارزم أو برنامج حيث تنتهي مُتتالية تعليمات ، ويُترك فيها حرية الاختيار بين متتاليتين متتابعتين .

ونختار المتتالية حسب نتيجة أحد الشروط في البرنامج.

ثنائی Binaire

[adj.; L. binarius, de bini, composé de deux éléments.]

Al: Binār. — An: Binary. — E: Binario. — I: Binario.

corrélats: algèbre des circuits; code binaire; numération; numération binaire.

توصف نظام عددي بقاعدة 2 ، حيث الأرقام تكتب بالأرقام «0» و «1» .

مثلا

كل أداة تحتوي على حالتين ثابتتين : وجود ـ غياب التيار ، سلبي ـ إيجابي ، . . . تتميز بالثنائية .

ـ جبر الدارات هو مرادف للجبر الثنائي المرتكز على النظام العددي الثنائي .

ونستعمل هذا المصطلح في جبر بول ، وعند تصميم الدارات الإلكترونية الرقمية .

Binon بتة

[sub. m.] syn. : bit.

مُرادفة لكلمة (bit) .

وهي عبارة عن « وحدة معلوماتية تتكون من اختيار كامل بين حادثتين متعادلتي الحدوث وتستثني الأولى الثانية ، أي كمية المعلومات الناتجة عن معرفة الاختيار » (الإتحاد الدولى لخطوط الحديد سنة 1967) .

رافعة Binoquet

[sub. m.; jargon.]

رافعة صغيرة موضوعة على أداة الطباعة لبعض أجهزة الجدولة ، مهمتها التحكم بطباعة «٥» في المواقع الرقمية ويوجد رافعة لكل دولاب طباعة .

الكتر ونيات حيوية Bionique

[adj. et sub. f.; néol. de bio et électronique, 1960, de l'anglais bionics.] Al : Bionik, f. — An : Bionics.

corrélats : automatique; automatisme; calculateur; cybernétique; informatique; memoire; ordinateur.

دراسة الأنظمة ، وخاصة الإلكترونية التي تؤدي وظيفتها وفقــاً لمسلك الأنظمــة الحية . وبكلمة أخرى فالإلكترونيات الحيوية تُمثل بيولوجية الإلكترونيك .

والإلكترونيات الحيوية ، علم حديث وعبارة عن محاولة لدراسة قوى وخصائص الكائنات الحية ، بالنظر إليها كموديلات منظمة . ومن الناحية التطبيقية للبيونيك ، فهذه

التحليلات يجب أن تسمح بإدراك وإيجاد أدوات الكترونية متطورة تقدم بعض الشبه ونظيرية مع « أنظمة التقاط ، معالجة المعلومات ، التحكُّم والضبط الأوتوماتيكي للكائنات الحية » (R. Boucart) .

والكائن الحيّ يلحظ ، في حقل معالجة المعلومات ، مقدرة فوقية لا تُنازع من قبل الآلة . فالمعلومات الملتقطة بواسطة أعضائه الحسية ، تنتقل بشكل مُكود إلى المركز العصبي « المُحلَّلُ » حيث تجري عمليات معقدة ومجهولة . وتدفق المعلومات يُغزَّن في الذاكرة و/ أو يُرسل إلى جهاز العضلات أو الغدد . هذه المعالجة للمعلومات تتم بوقت وجيز وبإضاعة طاقة خفيفة ، وبإمكانية اشتغال كبيرة . ودراسة مُسْتقبل (لاقط) المعلومات الحسي يُشكل حقل مهم في عمل الباحثين في الإلكترونيات الحيوية .

بعض الأمثلة:

- حيوانات بسيطة كالميدوس مثلًا (جنس حيوانات هـ لامية بحرية تضيء في الليـل) ، هي حساسة بالنسبة إلى الإهتزازات الصوتيـة بذبـ ذبات واطيـة (8, 13 HZ) ناتجـة عن احتكاك الأمواج بالهواء .

ولقد تم بناء أذن إصطناعية من هذا النوع في الإتحاد السوفياتي ، مهمتها اكتشاف وصول عاصفة معبنة قبل 15 ساعة من حدوثها .

- عملية كشف الحواجز لدى الخفاش والدلفين ، كانت موضع أبحاث للردارات وأجهزة السونار (جهاز اكتشاف وجود الأشياء تحت الماء بواسطة موجات صوتية) وهذه الحيوانات ترسل وتستقبل الاهتزازات فوق الصوتية بذبذبة حتى 150KHZ . وبإمكان الخفافيش أن تلتقط إشارة ضجيج من عمق كبير . والدلفين بإمكانه تغيير وبشكل متواصل سرعة وذبذبة الأصوات التي يُرسلها (من HZ 200 HZ) . لهذه الأخيرة والإرسال سبتم تحديد مركزه والاستماع سيكون باتجاهين .
- من غير الممكن حتى الآن بناء أجهزة استقبال أكثر حساسية من حاسة الفراشة القرية القرية المسكن حتى الآن بناء أجهزة استقبال أكثر حساسية من حاسة الفراشة القرية Bombykol أضعف من (g " 10). أو حواس السّلَمون (نوع من السمك) (ردة فعل خاصة على شعشة أو تخفيف (بالماء) من ال المحاولات لا يجاد «أنف تركيبي » تقدم رداً على الجواب الخاص لكل خلية خاصة سقطت.
- ـ الأشعة تحت الحمراء تؤثر على الأطراف العصبية لبعض الحيات (كروتال) التي تلتقط التغييرات الحرارية من 0° 10 (يد بعيدة 30cm عن الرأس) ودراسة هذه الأعضاء الحسية أوحت بمفهوم المكشاف (أداة للكشف عن الموجسات الكهربائية أو عن الإشعاعات) المجهزة به بعض الصواريخ المزودة برأس كاشف.

بعض التصاميم:

- مختبرات RCA صنعت « عين ضفدع الكترونية » ، التي بإمكانها أن تكون مفيدة جداً في مواضيع معرفة الأشكال .
- ـ دراسة طريقة عمل عين المُغْمَدات (أعظم رتب الحشرات فيها فصائل كثيرة) في معهد ماكس بلانك (MAX-PLANCK) سمح بتنفيذ وبناء تُخبر أو مقياس للسرعة في الطائرات .
- ـ يد « بيو كهربائية » تستعمل الفواطية التي تظهر بالقرب من العضلات المشـدودة وتم صنعها في الإتحاد السوفياتي .
 - Sperry RAND _
- ـ شركة Sperry RAND صنعت جيروسكوب بعـدسات مُتحـركة مستـوحاة من ميـزان بعض الحشرات ، التي تدل على تغيير الاتجاه .
- عين النحلة التي من المفهوم إنها تلحظ سطح الإستقطاب للضوء ، وتستطبع إدراك الاتجاه بعد غروب الشمس . وتم صنع « بوصلة سماوية باستقطاب الضوء وتم صنعها على هذا الأساس » .

وحسب بعض المؤلفين فإن تنظيم الجهاز العصبي له بعض الأثر على تكنولوجية الحاسبات. ولكن الذاكرة هي موهبة وقوة غير معروفة حتى الآن ، والحاسب يظهر كأنه قشرة دماغ ثانوية فقيرة جداً نسبة إلى قشرة دماغ الحاسب . ولو حاولنا هذه الأيام تقليد ونقل أجهزة « الكترونية حيوية » ، فإن عدم تناسي ماكنة « الآلات الحية » ، والمواد كالكيمياء . . . يُعتبر مهماً بالنسبة لمهندس الإلكترونيات الحيوية . مع « التمنيات بأن يتم إيجاد حلول لجميع الميائل الموضوعة من خلال الموديلات البيولوجية » .

Bibliogi. R. BOUCART, La bionique, in Enc. universalis.

- A. Fessard, Le système nerveux, Sciences, nº 47, janvier-février 1967, Paris, Hermann.
- L. GÉRARDIN, La bionique, Paris, 1968.
- F. ROSI NBLATI, Principles of neurodynamics perceptrons and the theory of brains mechanisms, New York, Buffalo, 1961.
- N. WIENER, Progress in biocybernetics, Ameterdam, 1964.

Biquinaire

ثنائی ۔ خماسی

[adj.; de bi et quinaire, L quinarius.]

Al: Biquinar. - An: Biquinary. - E: Biquinario. - I: Biquinario.

corrélats : base de numération; binaire, code biquinaire, quinaire, numération.

1 ـ يرمز الى كود مُؤلف من نظام ثنائي بقاعدة 2 وأخر بقاعدة 5 .

2 ـ نظام رمزي مختلط يكون فيه الرقم الأول من كل زوج من الأرقـام صفراً أو وحـدة واحدة

من خمسة في حين يكون الرقم الثاني 0 أو 1 أو 2 أو 3 أو 4 وحدات .

ثنائي الإستقرار Bistable

[adj.; de bi et stable, L stabilis.]

Al : Bistabile. — An : Bistable. — E : Biestable. — I : Bistabile.

corrélats : bascule; flip-flop; fluidique.

لِوصف نظام أو أداة قادرة على إتخاذ واحدة من حالتي الاستقرار . وبالتالي فهـذه الأداة ستكون قادرة على حفظ بتة معلوماتية واحدة .

مثلًا : الرجراج trigger و Basule ، هو أداة تتخذ حالة من حالتين وباستطاعته تخزين وحفظ بتة معلوماتية واحدة في كل وقت .

بنة Bit

[sub. m.; abrév. de binary digit, terme anglais.] Al: Bit, n. — An: Bit. — E: Bit. — I: Bit.

corrélats : binon; chiffre binaire; code; numération binaire.

1 ـ وحدة معلوماتية تساوي قراراً ثنائياً واحداً ، أو تحديد واحدة من قيمتين أو حالتين متساويتن واحتمال الحدوث تستخدم لخزن المعلومات أو نقلها .

2 ـ وحدة سعة خزن ، تُحدِّد سعة أداة الخزن بلوغاريتم أساسي لعدد الحالات المحتملة لهذه الأداة .

3 ـ وحدة معلوماتية بسيطة تتعذر قسمتها وباستطاعتها أن تأخذ قيمتين مختلفتين 0 أو 1 .

4 ـ وحدة لقياس سعة خزن الذاكرة الممغنطة .

5 ـ مادية الرقم الثنائي هيّ : واحد وإتجاهات البوصلة ، اتجاه قطب الإشارة ، . . .

لا يجب الخلط بين كلمة بتة bit والمصطلح عنصسر وحدوي élément unitaire أو momen في عملية إرسال المعطيات التي تتألف من قيمتين .

والبتة هي أساس الجبر الرقمي، وأساس الدارات الرقمية .

بتَّةُ معلومات Bit d'information

[sub. m.; cf. bit.]

Al : Information Bit, n. - An : Information bit. - E : Bit de information. - I : Bit di informazione,

يولدها مصدر المعطيات ، ولكنها لا تستخدم في نظام نقل المعطيات . وتُمثل مُعطى للمعالجة ، أو أمراً بالضبط من غيربتة الإزدواجية والحماية ضد الأخطاء .

Bit de contrôle

[sub. m.; of. bit et contrôle.]

Al: Prüfbit, n.; Kontrollbit, n. — An: Checkbit. — E: Bit de control. — I: Bit di controllo; Bit di verifica.

syn. : bit de parité. corrélat : contrôle.

بتة تضاف إلى كود أو مجموعة من البتات ، ويتم إيجادها عند تسجيل أو إرسال الكود . وتستعمل لمراقبة صُحية المعلومات أثناء الإرسال ، أو عند خسارة المغنطة أثناء التخزين .

Bit(s) de droite

بتة منخفض الدلالة

[sub. m.; cf. bit.]

Al: Unterstelle Bit, n. - An: Low order bit. - E: Bit inferior. - I: Bit inferiore.

syn. : bit de rang inférieur.

كل ما يشير إلى الرقم الذي يُبدِّل قيمة عدد بأقل كمية من غيره من الأرقام أو إلى موقع هذا الرقم أو إلى الموقع اليميني الأقصى في الكلمة . ولها الوزن الأضعف من جميع البتات .

Bit(s) de gauche

بتة عالية الدلالة

[sub. m.; of. bit.]

Al: Überstelle Bit, n. - An: High order bit. - E: Bit superior. - I: Bit superiore.

صفة موقع الرقم في العدد ويكون الرقم في أقصى اليسار الأعلى دلالة ، أو البتة ذات الوزن الأكبر في العدد الثنائي .

Bit de parité

بتة الإزدواجية _ بتة التحكم والضبط

[sub. m.; cf. bit et parité.]

Al : Paritätsbit, n. - An : Parity bit. - E : Bit de paridad. - I : Bit di parita.

syn. : bit de contrôle. cerrélat : contrôle.

بتة التحكم والضبط ، التي تُضاف إلى مجموعة من بتات المعلومات ، تدل إذا كان عدد البتات في المجموعة هو مزدوج أو مفرد . مثلًا :

مجموعة البتات	بتة المراقبة	
010101	1	مراقبة الإزدواجية
010100	0	مراقبة الإزدواجية
011101	1	مراقبة المفردية
011100	0	مراقبة المفردية

وتُستعمل هذه البتة في مراقبة عملية إرسال المعلومات ، يُخلق أوتوماتيكياً عند تسجيل المعلومات . إلا في حالة ، (مثلاً: حاسب من مجموعة 600 Control data أو المجموعة القديمة ET BULL) ، إضافة بتة المراقبة والضبط إلى كلمة الآلة عند التصميم كها هو بالنسبة لأغلب أنواع الحاسبات .

Bit de rang inférieur

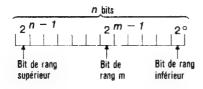
بتة منخفض الدلالة

[sub. m.; ef. bit.]

Al: Unterstelle Bit, n. — An: Lower bit. — E: Bit de orden inferior. — I: Bit de ordine inferiore. syn.: bit de droite, bit de poids faible.

أنظر بتة منخفض الدلالة bit à droite

هي البتة الموجودة إلى أقصى اليمين لمجموعة البتات وقيمتها العشرية تعادل 1 = 20



Bit de rang supérieur

بتة عالى الدلالة

[sub. m.; cf. bit.]

Al: Überstelle Bit, n. — An: Upper bit. — E: Bit de orden superior. — I: Bit de ordine superiore. syn.: bit de gauche; bit de poids fort.

أنظر بتة عالى الدلالة .

هي البتة الموجودة في أقصى يسار مجموعة من البتات . وإذا كان عدد البتات في الكود هو n ، فإن قيمة هذه البتة العشرية هي $^{-2}$.

Bit de service

بتة الخدمة

[sub. m.; cf. bit.]

Al : Hilfsbit, n. An : Service bit. - E : Bit de servicio. - I : Bit di servizio.

بتة تُمثل رمزاً من الأمر في أحد أنظمة إرسال المعطيات ، وتختلف عن بتة التحكم والضبط .

Bit de signe

بتة الإشارة

[sub. m.; cf. bit.]

Al: Bitzeichen, n. — An: Sign bit; Sign digit. - E: Bit de signo; Digito de signo. — I: Cifra di segno.

بتة مرتبطة بعدد ثنائي ، وتدل بالإِتفاق على الإِشارة السلبية أو الإِيجابية للقيمة الجبرية الممثلة بالعدد . عند إجراء عملية الحساب ، تُعَالَج هذه البتة بشكل ٍ فردي ، حسب قـواعند الإشارات الجبرية .

وفي أغلب الأحيان ، نرمز إلى هذه البتة بالرقم 1 للدلالة على الأعداد السلبية وبالرقم «٥» للدلالة على الأعداد الإيجابية . ولكن هذا الإتضاق قد يختلف حسب رغبة مُصَمَّمُ الدارات الإلكترونية . ولكن اعتماد بتة الإشارة يجب أن يبقى إلى النهاية ولا يجوز تغييره في جهاز واحد أو في خوارزم واحد .

Bit par seconde

بتة بالثانية

[sub. m.; cf. bit.] abrév. : bit/s.

An : Bit per second. - E : Bit por segundo. - I : Bit per secondo.

corrélats : débit binaire; débit d'information.

وحمدة لقياس إنسياب المعلومات عنـد الإرسال . وهـو يعادن عـدد البتات المعلوماتية المرسلة على خط الإرسال بالثانية .

تبیض ـ فراغ تبیض ـ تبی

[sub. m.; frq. blank, brillant.]
Al: Leerstelle, f.; Blank, n. - An: Blank; Space; Gap. -- E: Blanco. -- I: Bianco; Vuoto; Spazio. corrélats: espace; intervalle; nul.

١ ـ قطع حزمة الإلكترونيات في صمام صورة التلفزيون أو في صمام كاشف إهتزازات الأشعة المهبطية ، أثناء عملية الرجوع وذلك بتسليط فلطية نبضية مستطيلة على شبكة الصمام أو مهبطة خلال كل فترة من فترات الرجوع .

2 - غياب رمز من الرموز على قسم من حامل المعلومات ، أو على شاشة التلفزيون التابعة
 للحاسب ، وبدلاً منها تصوير فراغ في منطقة بين رمزين .

تصفیح Blindage

[sub. m.; Al Blenden, aveugler.]
Al: Abschirmung, f.; Abschirmteil, n. — An: Shield. — I: Blindaggio.

قفص معدني يُغلِّفْ جهاز الكتروني من أجل تَجنُّبْ ظهور إشارات طفيلية وتشويش ناتجة عن مُحث من دارات كهربائية خارجية ويُستعمل التصفيح كثيراً لحماية إشارات القياس عند مرورها في الكابلات: وتُحضَّرْ بشكل مِشَدِّ معدني يلُفْ كابلات القياس على طولها. كها يجب أن تكون فولطية تصفيح الكابلات ثابتة وموحدة ويتصل شريط التصفيح أو قفص

التصفيح المعدني بالأرض في مكانٍ واحد ، لمنع حدوث تيارات ناتجة عن الفرق في الفولطية بين الأرض (masse) ومكانين بعيدين .

فِدْرَة _ كتلة _ بلوك

[sub. m.; néerlandais bloc, tronc abattu.]

Al : Block, m. - An : Block. - E : Bloque. - I : Blocco.

syn. : bloc d'informations; module.

corrélats : article; blocage; caractère; enregistrement; fichier; longueur de bloc; mot.

بلوك _ فِدْرَة : مجموعة من وحدات المعلومات ، كالسجلات أو الكلمات والسمات والأرقام التي تنقل وتعتبر كوحدة بسبب خزنها في مواقع متتالية ، مثل مجموعة من السجلات المنطقية التي تؤلف سجلاً طبيعياً .

قسم ذاكرة الحاسب أو أداة الخزن التي تُخزِّن مجموعة من السجلات .

كتلة علبة معدنية أو خشبية تضم بكرة واحدة أو أكثر ، وتحيط بها وتُزوَّد بخطاف يمكن بواسطته توصيلها بشيء ما .

مرادف للتسجيل الفيزيائي على الشريط ، الأسطوانات ، أو الطبل المغناطيسي وطول البلوك تحدّده في بعض الأحيان سعة الـذاكرة ـ المكدس ، أو قسم الـذاكرة الـذي يؤلف المكدس .

Bloc d'entrée

فِدرة الإدخال ـ بلوك الإدخال

Al : Eingabe Block. — An : Input Block. — E : Bloque de entrada. — I : Blocco di entrata. corrélat : tampon.

1 ـ معطيات منقولة كفدرات أو كتل إلى الذاكرة الداخلية للحاسب .

2 ـ قسم من الذاكرة الداخلية الذي يستلم المعطيات .

Bloc d'impression

فدرة أو بلوك الطباعة

Al: Schreibwerkblock, m. — An: Printing block. — E: Bloque de impresora. corrélat: imprimante.

مجموعة من الأجهزة الميكانيكية المطبعية لأجهزة الطباعة بالقضبان ، أو الدواليب وسلاسل أو الإبر الخ .

Bloc d'organigramme

فِدرة الخوارزم - بلوك الخوارزم - بياني السياق

Al: Flussdiagrammblock, m. — An: Flow chart block. — E: Bloque de organigrama. — I: Blocco di diagramma di flusso.
 syn.: bloc fonctionnel.
 corrélat: bloc-diagramme.

تمثيل تخطيطي لقسم من البرنامج في خوارزم .

وتمثيل تخطيطي لتقدم العمل في مجموعة ما بغرض تحديد أو تحليل أو حلّ مشكلة تصنيع أو تشغيل وتستعمل في الخريطة رموز تُمثل العمليات أو المعطيات أو تدفق المواد، وخطوطاً وأسها تمثل العلاقات المتداخلة بين المكونات

Bloc de calcul

فدرة الحساب ، بلوك الحساب

Al: Rechenwerk, n. — An: Arithmetic unit. — E: Unidad aritmetica. — I: Unita di calcolo, syn.: unité arithmétique. corrélat: organe de calcul.

عضو يتألف من مختلف الدارات الحسابية للحاسب وكـل واحد من هـذه الدارات ، أو المأولات ، يقوم بتنفيذ نوع من العمليات المحددة .

Bloc de mémoire

فِدرة الذاكرة - بلوك من الذاكرة

Al: Speicherblock, m. — An: Memory block; Storage block. — E: Bloque de memoria. — I: Blocco de memoria.

syn. : module; banc de mémoire.

corrélats : capacité de mémoire; zone de mémoire.

قسم من الذاكرة المركزية يعتبره المُصمم كلياً أو تاماً . ويمكن اعتبار الذاكرة المركزية مؤلفة من عدة بلوكات أو فِدرات . والعنونة هي متكاملة بداخل كل بلوك .

Bloc de sortie

فِدرة الإِخراج ـ بلوك الإِخراج

Al: Ausgabe Block. — An: Output block. — E: Bloque de salida. — I: Blocco di uscita. corrélat: tampon.

1 ـ كمية من المعطيات المنقولة كبلوك من المعطيات بإتجاه عضو أو أداة للإخراج .

2 ـ قسم من الذاكرة الداخلية التي تستلم المعطيات أو النتائج المطلوب فصلها .

Bloc-diagramme

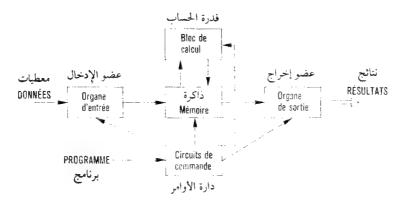
مخطط فدري ـ بلوك تخطيطي

[sub. m.; c/. bloc et G diagramma, dessin.]
 Al: Blockschaltbild, n. — An: Block diagram. — E: Diagrama de bloques; Diagrama de etapas.
 — I: Diagramma di flusso; Diagramma a blocchi.

رسم تخطيطي تُرسم فيه الـوحدات الأسـاسية لأيـة منظومـة على شكـل مستطيـلات أو فدرات (بلوكات) وتبين علاقاتها بوصلها مع بعضها بواسطة خطوط توصيل ملائمة .

وهذا الرسم التخطيطي يدل على خطوط انتقال المعلومات والأوامر بين مختلف الأقسام المتتالية للحاسب .

مثلًا: مخطط فدري أساسي للحاسب.



Bloc erroné

فدرة مغلوطة _ بلوك مغلوط

Al : Fehlerhaft empfangener Block. - An : Block in error. - E : Bloque erroneo. - I : Blocco errato.

فدرة تحتوي على عدة بتات خاطئة مُكتشفة بواسطة بـرنامـج تحكُـم وضبط أثناء عمليـة تبادل المعلومات .

Bioqueur

دارة حجز أو حصار

[sub. m.; de bloc.]

Al: Halteschaltung, f.; Haltesperre, f. An: Holding vircuit; Holding interlock. - E: Circuito

de retención. - I : Bloccatore.

syn. : circuit de maintien.

corrélats : boncle numérique; multiplexage.

في حلقة رقمية لتنظيم إحدى العمليات ، يقوم الحاسب بمعالجة متتالية لكل من القياسات ، والأوامر التي تتبادل على وحدة الحساب والمنطق .

وفولطية أو الجهد الكهربائي الحارج من المحول الـرقمي ـ النظيـري ، يجب أن يُحاصـر أثناء المدة الزمنية التي تفصل بين معالجتين متتالبتين لنفس المعطيات .

فالدارة « الحاجزة » تمسك بالجهد الكهربائي المُركز على عضو العمل .

لغة BNF

[sigle de Backus Normal Form on Backus Naur Form.] corrélats : mendangage; métasymbole; métavariable.

شكل لوصف لغة تطورت بواسطة ج. باخوس (J. Backus) من شركة IBM ، نحو سنة 1960 ، واستعملت لتعريف لغة الغول ـ 60 (ALGOL-60) .

Bibliogr. Revised ALGOL report, édité par D. NAUR, CACM, 1963.

بكرة ـ ملف Bobine

[sub. f.; onomatopée, bob. idée de « gontlé ».] Al : Rolle, f.; Spule, f.; Bandrolle, f. — An : Reel. — E : Carrete: Bobina. — I : Bobina. corrélats : bande magnétique; dérouleur; ruban perforé.

حامل للشريط المغناطيسي ، أو الشريط المثقوب ، ويوضع على أداة لف أو رأس للقراءة .

بولی (بول) Booléen

[adj.; néol. de George Boole, mathématicieu anglais.] Al: Boolesche. — An: Boolean. - E: De Boole. — 1: Di Boole. corrélat: algèbre de Boole.

> مرادفة لكلمة جبر بول والعمليات المنطقية : مجموع بولي ، ضرب بولي ، الخ ونقول أيضاً متحولة بولية ، جبر بولي . . .

Bordereau

رسم تخطيطي ـ تصميم

[sub. m.; de bord.]

Al: Verzeichnis, n.; Akkordzettel, m. — An: Layout; Joh sheet; Bordereau. — E: Nota; Relación; Carta de avisa. — I: Distinta. corrélat: feuille de données; grille.

- رسم تصميمي أو تقرير تخطيطي للشكل العام لمركبة أو منظومة أو أداة ، ويجري إعداده عادة أثناء المراحل الإِبتكارية للتصميم .

ـ ورقـة تُنقل عليهـا المعطيـات بغية تسهيـل عملية تثقيب الكـروت . مثـلًا : رسم يُمثـل أداة معلومات على حامل معين .

Borne

سياج _ حدود _ دليل

[sub. f.: L. bodina.]

Al: Klemme, I.; Grenze, I.; Schranke, I. - An: 1. Fence; Bound; 2. Plug; Pin; Terminal. - F.: Borne. - I: Termine; Zoccolo.

- سياج رداري : سلسلة من محطات حوز المعطيات أو محطات التتبع المستخدمة لمراقبة الأقمار في مداراتها .
 - ـ رمز يحدُّ تسجيل إحدى المعطيات: فقرة أو موضوع أو مجموعة من الفقرات.
- أداة تسمح بربط كـابل مـوصل مـع مجموعـة الكترونيـة (حاسب ، أو علبـة تكييف) وكل سياج يسمح بوصل شريط من كابل .

وهذا التوصيل يمكن أن يتم بواسطة وتد (أوتاد) بسياج لولبي أو برغي ، بالتلحيم ، أو بتكنولوجيا « اللف » «Wrapping» ، التي تتم بلف الشريط حول البرغي وبضغطه بقوة حتى يتم رصه .

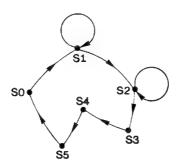
والسياج تجمع على حامل يُدعى « مشبك السياج » .

حلقة Boucle

[sub f.; L buccula.]
Al : Schleife, f.; Kreis, m. — An : Loop. — E : Anillo. — I : Anello.
corrélats : chemin: graphe; programme; régulation; réseau; téléinformatique.

- مسلسل تعليمات حاسب يتكرر تنفيذها ، ولكن مع تعديل المتأثرات عادة بتعديل العناوين كل مرة حتى يستوفي شرط الإنتهاء .

ي نظرية الرسم البياني ، الحلقة هي قوس بأطراف متطابقة وتستعمل بشكل غير دقيق في بعض الأحيان مكان الدارة (circuit) . على الصورة أدناه ، والطريق S_3 S_3 S_4 S_5 S_8 S_8



ـ دفق من المعلومـات ، وبشكل عـام من الأوامر ، التي تقـوم بالعـودة إلى نفسها ، وتؤثـر ، وتحت شروط معينة ، على مسار البرنامج ، أو عملية فيزيائية .

مثلًا : حلقة برنامج ، حلقة ضبط .

في الأوتوماتيك نستعمل في بعض الأحيان كلمة سلسلة محل كلمة حلقة .

_ مجموعة أدوات الاتصال لدارة بين اثنين أو عدة مشتركين أوتوماتيكيين.

Boucle analogique

حلقة نظيرية

[sub. f.; of. boucle.]

Al : Analog Schleife, f. — An : Analog loop. — E : Anillo analogico. — I : Anello analogico. corrélats : algorithme de régulation; régulation.

حلقة تنظيم ، تكون فيها صيغة العلاقة التي تربط البعد بالأمر ، مربوطة بـالمُنظم النظيري وهذه الصيغة يمكن أن تكون بسيطة ، مثلًا متناسبة مع البعـد ، أو مُركبـة تؤدي الى إدخال تكامل و / أو لمُشتق هذا البعد .

Boucle autorestaurée

حلقة إصلاح أوتوماتيكية

[sub.' f.; cf. boucle.]

Al: Selbstrucks'ellung Schleife, f. — An: Self resetting loop, — E: Bucle restaurador. — I c Ciclo con ripristino automatico.

حلقة من البرنامج يصبح فيها عدَّاد التكرار صفراً بتعليمة أثناء الخروج من الحلقة .

Boucle auxiliaire

حلقة ثانوية

[sub. f.; cf. boucle.]

Al: Innerer Kreis, m. — An: Inner loop; Minor loop. — E: Anillo secundario. — I: Anello interno; Anello secundario.

أنظر حلقة ثانوية ، حلقة أساسية .

Boucle d'asservissement

حلقة ضبط

[sub. f.; cf. boucle.]

Al: Regelkreis, m. — An: Control loop. — E: Anillo de regulación. — I: Anello di controllo. syn.: boucle de commande.

حلقة ، تنظيم وضبط ، حلقة ردة فعل .

Boucle d'itération

حلقة تكرار

[sub. f.; cf. boucle.]

Al : Iterationsschleife, f. - An : Iteration loop.

حلقة من البرنامج يتكرر فيها تنفيـذ سلسلة من التعليمات ، حسب قيمـة دليل معـين وعداد للدليل ِ

حلقة ضبط

Boucle de commande

[sub. f.; cf. boucle.]

Al : Regelkreis, m. - An : Control loop. - E : Anillo de regulación. - I : Anello di controllo.

syn. : boucle de réaction; boucle de régulation. corrélats : algorithme de régulation; régulation.

مجموعة من الأدوات تسمح بالقيام بعملية ضبط لعملية فيزيائية من خلال البعد بين القياس والقيمة الخاضعة للتقادم للقيمة المنظمة .

Bonde de programme

حلقة من البرنامج

Bonde inpriquée

حلقة متراكبة أو متداخلة .

مثلاً: نتيجة ضرب جدولين مربعين A و B ، بعدد n من الأسطر ، تتم حسب

وذلك :

$$oldsymbol{c}_{ij} = \sum\limits_{k=1}^{k=-n} a_{ik} \circ oldsymbol{b}_{kj}$$
 , $oldsymbol{a}$, $oldsymbol{b}$ et $oldsymbol{c}$

a, b, c هم العناصر العامة للجداول [C] و [B] و [A] .

في الخوارزم يظهر ثلاث حلقات ، حيث منها إثنتين متداخلتين . كسل من هذه الحلقات تتناسب مع زيادة في الدلائيل (الإشارات) K.J.K . سيكون عندنا عدد يعادل من عبور الحلقة k ، وعدد n من عبور الحلقة ن ، لكيل عملية عبور للحلقة

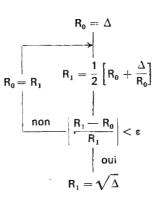
مثلاً : حسب طريقة نيوتن ، فإن حساب الجذر التربيعي R لعدد ١ يتم حسب الصيغة التالية :

$$R_{n+1} = \frac{1}{2} \left[R_n + \frac{\Delta}{R_n} \right].$$

ومن خسلال عدد R_n ، تتم حسابة متتالية للأعداد R_n , R_{n+1} , حتى يصبح الفرق المتناقص لنتيجتين متواليتين أصغر من قيمة الدِّقة المطلوبة R_n ، أو :

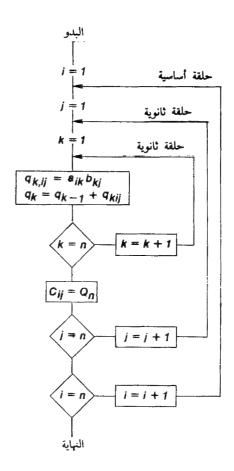
$$\left|\frac{\mathsf{R}_{n+1}-\mathsf{R}_n}{\mathsf{R}_{n+1}}\right|\leqslant\varepsilon.$$

البونـامـج ALGOL المـوجـود أدنــاه ، تُخطط له بواسطة الخوارزم التالي :



```
« DEBUT » « REEL » R0, R1, EPS, DEL-
TA, RACDEL
EPS := 0.01;
READ (DELTA);
R0 := DELTA
E2 : R1 := 0.5 * (R0 + DELTA/R0);
« SI » ABS((R1 -- R0)/R1) < EPS
« ALORS » « DEBUT » RACDEL := R1;
« FIN »
« SINON » « DEBUT » R0 := R1; « AL-
LER A » E2;
« FIN »;
FIN : « FIN »</pre>
```

 د الغول ، برنامج حلقة لحسابة الجذر التربيعي حسب خوارزم نيوتن .



Boucie de programme

حلقة من البرنامج

[sub. f.; cf. boucle.]

Al: Programmkreis, m. - An: Program loop. - E: Anilio de programa. - I: Anello di programma.

syn. : boucle d'itération.

corrélats : itération; programme; sous-programme.

مجموعة من التعليمات بداخل أحد البرامج ، يتم تنفيذها عدة مرات متتالية ، حتى تنفيذ أحد الشروط ، أو الحصول على نتيجة مُحدَّدة ومعينة .

وبالإمكان الخروج من الحلقات أثناء تنفيذ التعليمـات ، ولكن بشكل عـام فالـدخول يتم من نقاط معينة من البرنامج . (مثلًا : الحلقة DO من اللغة فورتران) .

والحلقات المُتكررة تستعمل في الحساب الرقمي التقاربي .

حلقة أو طوق التغذية المرتدة

Boucle de réaction

[sub. f.; cf. boucle.]

Al: Rückführkreis, m.; Pückkopplungsschleife, f. — An: Feedback loop. — E: Anillo de reación.

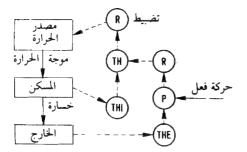
- I : Anello di reazione,

corrélats : automatisme; boucle de régulation; cybernétique.

طوق التغذية المرتدة : مسار مغلق لإرسال إشارة أو حلقة ويشتمل على محول فاعل ويتألف من مسار أمامي ومسار تغذية مرتدة ونقطة مزاج أو أكثر مرتبة بحيث تبقى على علاقة معينة بين إشارة دخل الحلقة وإشارة مزجها . وتدعى أيضاً Feed back بالإنكليزية .

عبارة عن ترتيب ضبط نظام ، يقوم بتغيير مكيال أو معدل . . . الخ ، موجة الطاقة أو المعلومات المداخلة ، بواسطة ملاحظات ومراقبة ، وتحكُّم بجوجة الطاقة أو المعلومات الخارجة .

ومثال كلاسيكي على هذا هو طوق التغذية التابع للسيارة : ومثال آخر عليه : نـظام ضبط حرارة المسكن (أنظر الصورة) .



ضبط : م تروموستات : TH میران حرارة داخلي : THE میران حرارة خارجي میزان حرارة خارجي

برنامج العمل: تضبيط بين . الحرارة الداخلية والخارجية

Boucle de régulation

حلقة ضبط

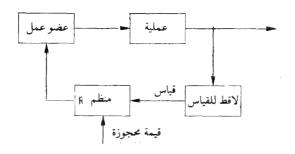
[sub. f.; cf. boucle.]

Al: Rükkopplungsschleife, f. — An: Feedback loop. — E: Anillo de regulación. — I: Anello di regulacione.

corrélats : algorithme de régulation; régulation.

مجموعة من الأدوات تسمح بضبط كمية محددة لعملية معينة (فيزيائية ، كهربائية ، مكانيكية ، . . .) .

وتتألف حلقة الضبط بشكل عام من (أنظر الصورة) :



ـ لاقط للقياس ـ يحضَّرْ اشارة تُمثل الكمية المُعتبرة . (الجهد الكهربائي أو الفولطية ، التيار . . .)

- مُنظَّم يُقارن ، بواسطة خوارزم للضبط ، إشارة القياس مع كمية محجوزة ، وحسب نتيجة الفرق بينهما (الخطأ) ، يُعطي ويُقدِم اشارة أمر .

ـ عضو عمل يستلم إشارة الأمر وتُؤثر على العملية حسب هذه الإشارة .

وحلقة الضبط يُمكن أن تكون رقمية أو نظيرية .

[sub. f.; cf. boucle.]

Al: Geschlossene Schleife, f. — An: Closed loop. — E: Anillo cerrado. — I: Anello chiuso: Ciclo indefinito.

حلقة يستمر تنفيذها إلى ما لا نهاية في غياب تدخل خارجي .

1 ـ تسمية جديدة لحلقة مُرتدة (feed back) والمعلومات الخارجة تستعمل لتغيير الموجة الداخلة

2 ـ في البرمجة ، تُعتبر الحلقة من البرنامج ، مُغلقة اذا استمرت في حالة العمل إلى مـا لا نهاية ، بدون أن يكون من الممكن الخروج منها . وهذا ناتج عن خطأ في برمجة التفريع ، أو في اختيار الإخراج بشروط سيئة .

Boucle(s) imbriquée(s)

حلقات (حلقة) متداخلة

[sub. f.; of. boucle.]

Al: Nestschleife, f. — An: Nesting loop. — E: Bucles en series internas. — I: Ciclo nidificato. syn.: boucle hiérarchisée; boucle emboîtée; boucle en cascade.

مجموعة من اثنتين أو عدة حلقات من البرامج ، متداخلة الواحدة بالأخرى وتُنفـذ كل منها على الأقل مرة واحدة ، خلال عبور الحلقة الرئيسية .

حلقة غبر عاملة

Boucle inactive

[sub. f.; cf. boucle, inactif.]

Al : Ungenutzte Schleife, f. - An : Idle loop. - E : Anillo inactivo. - I : Anello inattivo.

في أغلب الحاسبات ، ، يقوم المعالج المركزي بتنفيذ وبشكـل دائم تعليمات معينـة ، إلى أن يتم وقفه يدوياً .

ولكن قد يحصل إن معظم الأعمال المطلوب معالجتها ، موجودة في لائحة الانتظار الى أن تحين نهاية عملية الإدخال والإخراج . وفي هذه الحالة يُغيَّر المعالج إتجاهه نحو حلقة من برنامج ، والتي يمكن أن تكون ببساطة عملية تفريع نحو تعليمة في وضع التنفيذ ، أو نحو اختبار متواصل بشروط تنفيذ عمل معين .

والمعالج يخرج من الحلقة غير العاملة ، إن بواسطة عملية إنقطاع أو بتغيير حالة تدل على وجود العمل .

وعندما يكون ثمن وجود الحاسب هو بحسب مدة الاستعمال الحقيقية ، يوجد تعليمة لوقفه تسمح بعدم استهلاك الوقت في حلقة غير عاملة وإعادة تحريك عمل المعالج ، ناتجة فقط عن عمليات الانقطاع .

Boucle numérique

حلقة رقمية

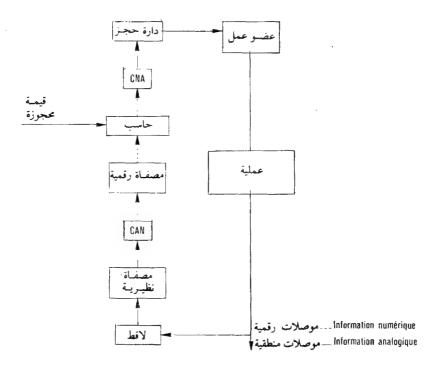
{sub. f.; cf. boucle.}

AI: Numerische Schleife, f. - An: Digital loop. - E: Anillio numerico. - I: Anello numerico. corrélats: bloqueur; régulation.

حلقة تنظيم وضبط يؤدي فيها حاسب ، مهمة التضبيط المبرمج بـواسطة خـوارزم للتضبط .

والمقادير والقياسات (جهد الكهربائي الناتج من اللاقط) تُحُوَّل إلى قيم رقمية بـواسطة محولات نظيرية ورقمية (CAN) .

وتُصفى هذه القيم بواسطة مصافي موجودة على مدخل ومخرج المُحوَّل CAN ، وذلك لتصفية الإشارات بالذبذبة العالية والإشارات بالذبذبة الضعيفة .



وصيغة الضبط التي تربط الخطأ (الفرق بين المقادير والقيمة المحجوزة) بالأمر ، مُبرمجة ومسجلة في الحاسب وإشارة الأمر الخارجة من الحاسب تُتحوَّل بواسطة محول رقمي - نظيري (CNA) وتقوم بضبط أعضاء الإخراج .

Boucle ouverte

حلقة مفتوحة

[sub. f.; cf. boucle.]

Al: Offene Schleife, f.; Geöffneter Kreis, m. — An: Open loop; Opened loop. — E: Anillo abierto.
— 1: Anello aperto.

- 1 ـ في الأوتوماتيك ، هي حلقة ضبط ، لا يوجد فيها تصليح أوتـوماتيكي لـ لابعاد الملحـوظة على المقادير . لاقطى الحالة من خارج الحلقة .
- 2 في البرمجة ، حلقة من البرنامج تعتبر مفتوحة إذا لم يكن في الإمكان الدخول إليها وعبور
 الحلقة . عدم إمكانية الدخول ناتجة عن خطأ في التفريع .

Boucle principale

حلقة رئسية

Al: Ausserer Kreis, m. — An: Outer loop: Major loop. — E: Anilla principal. — I: Anello principale; Anello esterno.

syn. : boucle extérieure.

(أنظر حلقة متداخلة).

الحلقة الرئيسية ، تحتوي عـلى حلقات متـداخلة ، ويتم الولـوج إليها في البـداية ، أمـا الخروج فيكون في النهاية .

Boucle secondaire

حلقة ثانوية

[sub. f.; cf. boucle.]

Al: Innerer Kreis, m. — An: Inner loop: Minor loop. — E: Anillo secundario. — I: Anello interno;

Anello secondario. syn. : boucle intérieure.

انظر حلقة متداخلة

Boulier

معداد _ كرويات

[sub. m.; de boule, L bulla.]

Al : Rechenmaschine, f. - An : Abacus.

syn. : boulier-compteur.

corrélats : abaque; algorithme; machine à calculer; numération.

أداة لإجراء العمليات الحسابية يدوياً بزلق معلومات على قضبان أو في أخاديد .

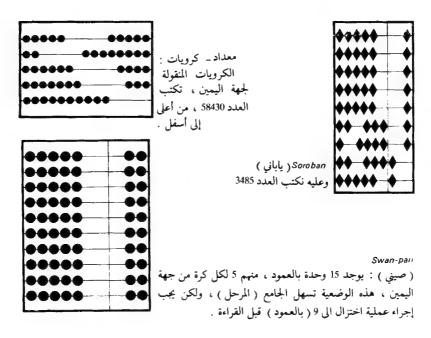
معداد ، كانت فيه الأعمدة عبارة عن قضبان حديد ، ينزلق على طولها كـرويات بـدلًا من الفيش (أنظر الصورة) .

واستعمل المعداد في الحساب حتى القرون الوسطى في البلاد المسيحية الأوروبية . وتم تبديلها بالحساب المكتوب ، ولكن وحتى القرن الثامن عشر كان لا يزال الترقيم الروماني هو المستعمل حتى للحسابات الرسمية .

هذه الأداة لا تزال منتشرة في بلاد الروس والشرق الأقصى وتباع في المحلات .

أما المعداد «Swan-Pan» الصيني فهو نظير «Soroban» الياباني : وينقسم إلى قضيب معدني ، والكرويات العليا تُمثل خس وحدات ، خس عشرات ، ضس مئات .

وإمكانية عمل الشرقيين على هذا المعداد هائلة: ففي نهاية الحرب العالمية الثانية كان أحد اليابانيين يحسب بمساعدة Soroban بسرعة كبيرة فاقت سرعة جندي أميركي يحسب على آلة حساب مكتبية.



Bourrage

[sub. m.; de bourrer.]

Al : Verklemmung, f.; Stauung, f.; Stau, in. - An : Jam: Wreck. - E : Atascamiento. -

I : Danneggiamento; Intarumento.

corrélat : antibourrage.

عطل ميكانيكي في إلقام البطاقات في أجهزة مداولة البطاقات أو الأشرطة المثقوبة بسبب إنسداد المسارات وسوء عملها ، أو بسبب سوء الثقوب بينها التغذية متواصلة بالتيار وإخلاء الكرت المثقوب لم يتم بعد .

طفور ـ تفريع

[sub. m.; L branca, patte.]

Al : Sprung, m. - An : Jump; Transfer branch. - E : Bifurcación; Transferencia de control.

- I : Salto.

syn. : saut.

corrélats : aiguillage; instruction; programme.

إنتقال التحكم الذي يُنهي تنفيذ مسلسلًا من التعليمات ويبدأ مسلسلًا أخر من موقع مختلف .

Branchement conditionnel

طفر مشروط

[cf. branchement.]

Al: Bedingter Sprung, m. - An: Conditional jump; Conditional transfer. - E: Salto condicional.

- I : Salto condizionato.

corrélats : aiguillage; branchement.

تعليمة الحاسب التي تجعل عنوان التعليمة التالية واحداً من عنوانين أو أكثر وفق خاصة تعبير عددي قد يكون نتيجة تعليمة سابقة .

الطفرة لا تتم إلا في حالة كان الشرط أو مجموعة الشروط نافذة والتعليمة يجب أن تختبر الشرط الموجود في المكان نفسه من البرنامج ، وإذا لم يكن الشرط نافذاً فإن تنفيذ التعليمات يتتابع بالترتيب الملحوظ في البرنامج .

Branchement inconditionnel

طفرة غير مشروطة

[cf. branchement.]

Al: Unbedingter Sprung, m. — An: Unconditional jump. — E: Salto incondicional. — I: Salto non condizionato.

syn. ; branchement systématique; branchement toujours.

corrélat : branchement.

تفريع في البرنامج يسمح ، بعـد تنفيذ سلسلة من التعليمـات ، بـالمـرور إلى سلسلة أخرى في نفس البرنامج دون إختبار لأية شروط .

ونستعمل هذا المصطلح بشكل كبير أثناء كتابة البرامج .

Branchement systématique

طفرة غير مشروطة

أنظر طفرة غير مشروطة .

Brancher

طفر ، فرَّ ع

[v. intr.; de branche, L branca.]

Al: Programm Steuerung Übertragen. - An: To transfer control.

syn. : renvoyer à; transférer (une commande).

وضع تعليمة للتفريع في سلسلة من تعليمات البرنامج ، بغرض وقف تنفيذ السلسلة هذه ، وإعادة العمل باتجاه سلسلة أخرى من التعليمات من نفس البرنامج ، أو باتجاه لبرنامج آخر أو داخلي .

Brosse de lecture

مسفرة _ فرشاة للقراءة

[sub. f.; L bruscia.]

Al : Bürste, f. - An : Brush. - E : Escobilla. - I : Spazzola.

corrélats : balai de lecture; lecteur de cartes.

كتلة (أبرة ، شريط) من معدن ناقـل أو من كربـون تحدث تـلامساً إنــزلاقياً مـع جزءٍ متحرك .

ومجموعة النواقل المعـدنية تُثبت عـلى خط واحد من قـطعة معـدنية متحـركة . وتتـألف

المسفرة أو الفرشاة من 12 أو 80 كتلة (إبرة) (قراءة عامود بعد الآخر أو خط بعد آخر) .

ضجيج ضجيج

[sub. m.; de bruire, L brugere.]
Al: Rauschen, n.; Siörgeräusch, n. — An: Noise. — E: Ruido. — I: Rumore. corrélats: bruit blanc; diaphonie; erreur; fiabilité; taux d'erreurs.

معلومات طفيلية

1 - على خطوط إرسال المعطيات ، تدور نبضات طفيلية غير مرغوب فيها ، في شريط النبذبات المفيدة ، وهذا الضجيج ينتج عن عدم إتقان صنع نظام الإرسال : ضجيج أبيض وضجيج ناتج عن تبادل الإشارات .

ويؤدي الضجيج عادة إلى إدخال أخطاء في عمل الجهاز ، لـذلك يتم تعريف مردود الأخطاء المقبولة من قبل المُصمِّمْ .

2_ معلومات غير مفهومة ، تظهر نتيجة طلب أو سؤال أحد السجلات أو بنك للمعلومات ، بواسطة كلمة _ مفتاح . ويجب إلغاء وتصفية كلمات الضجيج .

ضجيج أبيض

[cf. bruit.]

Al: Weisses Rauschen, n. — An: White noise; Broadband noise. — E: Ruido blanco. — I: Rumoro bianco.

ضجيج ناتج عن تأثير الحراره على الموصلات . ويُوزع هذا الضجيج على طيف (شبح) الذبذبات لشريط واسع من الطاقة .

ابايتة Byte

[sub. m.; niot anglais.]

Al : Byle; Bitgruppe, f. - E : Byle; Unidad de información. - I : Byle.

syn. : multiplet, traduction recommandée.

corrélats : bit; multiplet; octet.

كلمة تعني مجموعة من البيتات وتعتبر ككل أو كوحدة أثناء المعالجة .

مثلًا : بايتة من 8,6,4 ، بتات .

أي إن عدد البتات في البايت قد يختلف.

البايتة المؤلفة من ثماني بيتات تدعى بالفرنسية Octet .

وفي الإنكليزية ، والأكثر شيوعاً هو إن عـدد البتات داخــل البايتــة هو ثمــاني بيتات (1 byte = bits 8) .



•

رحوية Cabestan

[sub. m.; du mot provençal cabestran.]

Al: Kapstan, m.; Antriebsrolle, f. — An: Capstan. — E: Mecanismo de arrastre. — I: Capstan. corrélats: bande magnétique; dérouleur.

عمود إدارة يشد شريطاً مغناطيسياً خلال آلة ما عند سرعة ثابتة .

ويستعمل على أجهزة لف الشريط المغناطيسي ، ومهمته تنظيم وترتيب ضربات الجهد الكهربائي عند البدء والتوقف عن العمل .

كابلات توصيل كابلات توصيل

[sub. m.; de câbler, L capulum, provençal cable.]
Al : Schaltverbindung, f.; Verdrahtung, f. — An : Wiring.

- 1 مجموعة من أشرطة تركيب وتوصيل الدارات الإلكترونية لعنصر من الحاسب .
 مثلا : كابلات وحدة المعالجة المركزية .
- 2 ـ في تمديدات الأتمتة الإصطناعية ، هي مجموعة الوصلات الكهربائية (كابل القياس والتحكم) وتُوصل لاقط (Capteur) المقادير وأعضاء العمل بالحاسب .
- 3 ـ تعني عمليات تركيب وتوصيل قتير (قطعة معدنية تؤمن التماس كهربائي) الصفائح (دارات تكاملية وطباعية) وصمامات تؤلف عناصر الحاسب .

مُبَرِ عِجة مُبَرِ عِجة

[adj.; de câbler, L capulum.]

Al : Festverdrahtet. - An : Wired-in. - E : Cable. - I : Cavo.

تُوصف تعليمات ، عمليات ، دوال وأوامر يتم تنفيذها بـواسطة دارات منطقية تُعتبـر جزءاً متكاملاً من الحاسب .

Cadence d'échantillonnage

وقع الذبذبة

[sub. f.; I cadenza.]

Al: Abtastfrequenz, f.; Abtastgeschwindigkeit, f. — An: Sampling rate; Sampling frequency. — E: Cadencia de mustreo; Frecuencia de mustreo. — 1: Frequenza di campionamento.

ذبذبة يتم بها قياس كمية فيزيائية أو غيرها .

مثلًا :

في مصفاة للبترول ، تقاس درجة حرارة عامود تقطير ، بوقع كل 10 ثانية .

ترکیز ـ ضبط ترکیز ـ ضبط

Al: Zahlenbereichsänderung, f.; Masstabänderung, f. — An: Scaling. — E: Escala. corrélats: arrondir; cadrer; imprimante; tronquer; virgule fixe; virgule flottante.

1 _ عملية تركيز لدلالة الأرقام التابعة لمتأثرين مختلفين : تركيز الفاصلة .

مثلًا : لجمع العدد 48.21 والعدد 356 ، يجب تنظيم الأرقام ذات الـدلالة الـواحـدة ببرنامج خاص ، بشكل تجري فيه عملية الجمع للأرقام ذات الوزن الواحد العشري .

	4	8	2	1
3	5	6	0	0

2 - عملية تركيز للورق على آلة الطباعة ، قبل بدء عملية الطباعة .

Cadrer

ضبط ، طابق ، رکّــز

[v.; L quadrare.]

Al: In Ubereinstimmung bringen. — An: To justify; To scale; To adjust. — E: Cambiar de escala. — 1: Convenire.

تمثيل وضبط للمعلومات بشكل ٍ يكون فيه أحد الرموز (من اليمين ، من الشمال ، أو الفاصلة) موجود في نفس الموقع .

مثلاً : ضبط وتركيز مجموع حساب لجهة اليمين بشكل تصبح معه القروش على نفس الأعمدة. تمثيل الأعداد يتم كما يلي :

- بالفاصلة الثابتة : تُكتب الأعداد من موقع معين ، بشكل مكون فيه الرقم الموجود في أقصى اليمين ، صاحب الدلالة الأكبر .

- بفاصلة متحركة : تطابق لـ لأجزاء العشرية من الأعـداد بشكل تكـون فيه القوة العشرية متساوية .

Al : Adressenrechnung, f. — An : Address computation. — E : Calculo de dirección. — I : Calcolo de indirizzo.
 corrélats : balayage; dichotomie.

تعديل الحاسب لعنوان في تعليمة ، أو لتعليمة حسب النتائج الحاصلة حتى ذلك الحين .

عملية صنع عنوان لمعلومات من خلال معلومات أخرى ، كقيمة الـدلائل ، طـولها ، والإشارات التي تدل عليها ، الخ .

مثلًا :

DIMENSION T مُصِرِّح عنه بلغة فورتران ، بواسطة تعليمة T(I,J) . (5,7)

عنوان العنصر (7 \geqslant 5, 0 < 3 > 1. ا من الجدول سنحصل عليه بواسطة الصبغة التالية :

عنوان العنصر (J - 1) 5 + I = (I, J) عنوان العنصر (نفترض إن عناصر الجدول منظمة على الشكل التالى :

والعنصر (4,2) T هو منظم بواسطة العنوان 9 = 4 + 5 (1 - 2)

مثل 2: عملية حسبان العنوان تُشكل عملية ناجعة ومفيدة ، عند البرمجة بلغة فورتران أو لغة الآلة ، وذلك أثناء البحث عن المعلومات من داخل جدول مُخَزَّن في الـذاكرة ببلوغ مباشر . وهـذا البحث يتم بواسطة دلائل لعناصر الجدول ، من المفترض أن تكون متواصلة ومنظمة بشكل تصاعدي .

 $A = D + L(I - I_1)$: ونحصل على عنوان العنصر بواسطة الصيغة التالية

- A عنوان بداية العنصر الذي نبحث عنه .
 - دليل العنصر المطلوب .
 - ا دليل العنصر الأول.

ـ L طول العنصر.

_ D عنوان بداية الجدول .

حاسب حاسب

[sub. m.; L calculator.]

Al: Rechner, m. — An: Computer. — E: Calculador; Computador. — I: Elaboratore; Calcolatore. corrélats: automatisme; calculatrice; ordinateur.

أداة تتقبل المعلومات وتعالجها وتقدمها ، وقد تكون أحد نوعين نظيري أو رقمي .

آلة للحساب بواسطة برنامج خوارزمي يـوضع في البـداية ويُنفـذ العمليات الحسابية والمنطقية على المعلومات الأبجعددية . ويتـألف من أعضاء لـلإدخال والإخـراج ، ذاكرة ، وأدوات خَرْن .

Calculateur à réseau analogique

حاسب شبكة نظيرية

Al: Netzwerk analogrechner, m. — An: Network analog computer. — E: Ordenador analogico de estudio de redes. — I: Elaboratore a rete analogica.

أنظر: مُحلل الشبكات.

Calculateur analogique

حاسب نظيري

[sub. m.; L calculator, L analogicus.]

Al: Analogrechner, m.; Analogrechenmaschine, f. — An: Analog computer. — E: Calculador analogico. — I: Elaboratore analogico.
 corrélats: calculateur; ordinateur.

حاسب تمثل فيه الكميات بمُتغيرات فيزيائية وتترجم فيه وسائط المسألة إلى عناصر دارات كهربائية وميكانيكية متكافئة للظواهر الطبيعية المُعينة .

حاسب يعمل من خلال نوع فيزيائي ورياضي ، بقوانين متعادلة ، ونظيرية ، للظاهرة المدروسة .

والشروط الفيزيائية للظاهرة ، كالحرارة والضغط والمسامية والنفوذية ، تُتَرجم إلى كميات متحولة ميكانيكية أو كهربائية بواسطة دارات ترجمة نظيرية لقوانين الظاهرة .

وبشكل عام ، المتحولات الموجودة على المداخل تقاس بشكل متواصل بسبب نـظيريـة المتحولة . وتظهر المخارج أيضاً بشكل نظيري .

والإشارات الداخلة والخـارجة ، والمُتغَيِّرة بشكـل متواصـل ، يمكن أن تناسب خـطياً بالمتحولات التي تمثلها . حالياً ، تعمل الحاسبات النظيرية في أغلبها بتيار متكامل ، أما تلك التي تعمل بتيار مُتناوب فهي أقل قدرة وإمكانية .

وتتألف الحاسبات النظيرية من دارات الكترونية : للجمع ، والتكامل للمقارنة وللضرب ، ومؤثرات الدوال ، وباستطاعتها أن تقوم بعمليات معالجة مُعقدة بتجميع هذه الدارات حسب العملية المطلوبة .

كما وتعمل بالتوازي ، ودقة الحساب محمدودة : الخطأ النسبي همو بحدود 10 لكل عملية وللحاسبات عملية وللحاسبات من نوع 100 volt . الخط النسبي هو 10.5.5 لكل عملية وللحاسبات من نوع hybride . لزيادة دقة الحاسبات النظيرية وطورت حاسبات من نوع حاسبات من روع عمله .

لتكامُل المعادلات الفرقية (متحولات) بمُعامل مختلفة ، وضع كالفين (KELVIN) رسم مُخطط أو مسودة الحاسب النظيري سنة 1876 . في MIT ، قام بيش (Bush) بتصميم حاسب نظيري بمُضخم ميكانيكي سنة 1931 .

وفي سنة 1947 ، تم البدء بتبديل هذه المؤثرات إلى كهربائية ، ولكن التطوير الصناعي لهذا النوع من الحاسبات بدأ في سنة 1949 في الولايات المتحدة ، وفي سنة 1952 في فرنسا .

Calculateur asynchrone

حاسب لا تزامني

[sub. m.; ef. calculateur, de a priv. et synchrone.]
 Al: Asynchronrechner, m.; Asynchronrechnen Maschine, f. — An: Asynchronous computer. — E: Ordenador asincrono. — I: Elaboratore asincrono.
 corrélats: calculateur; calculateur synchrone.

حاسب يبدأ فيه تنفيذ عملية ما إثر تلقي إشارة إنتهاء العملية السابقة وليس بناء على إشارة من ميقت رئيسي .

تنفيذ العملية بهذا الحاسب تتم بإشارة أمر من نهاية العملية السابقة ، أو بإشارة تدل على إن الأدوات المطلوبة لهذه العملية هي جاهزة .

Calculateur d'exécution

حاسب التنفيذ

Al: Mit einem automatisch erstellten maschinen Programm arbeitender Rechner. — An: Target computer. — E: Ordenador objeto. — I: Elaboratore esecutivo.

corrélats: calculateur; compilateur; langage-machine; ordinateur; métacompilateur.

حاسب تنفيذ لبرنامج بلغة الآلة ، نابع من برنامج أصلي مُصرُّف على حاسب آخر .

Calculateur de compilation

حاسب تصريف وترجمة

Al: Kompilierender Rechner, m. — An: Compiling computer. — E: Ordenador compilador. — I: Elaboratore di compilazione.

corrélats: calculateur; compilateur; langage-source; ordinateur; métacompilateur.

حاسب يُستعمل في تصريف وترجمة برنامج بلغة عالية ، والبرنامج الحاصل يُنقَّذ على حاسب آخر . وتُستعمل هذه التكنولوجيا في التصريف المُتعدد ، أي عندما يتطلب إيجاد مُصرَّف لحاسب آخر .

Calculateur en temps réel

حاسب يعمل في الوقت الحقيقي

[sub. m.; cf. calculateur; temps réel.]

Al: Echtzei: rechner, m. — An: Real time computer. — E: Calculador en tiempo real. — I: Elaboratore in tempo reale.

corrélats : calculateur hybride; calculateur industriel; ordinateur; contrôle de processus; temps réel.

حاسب مختلط ، أو رقمي ، يتصل بعملية صناعية أو بأداة أخرى ويُديرها .

Calculateur hybride

حاسب مختلط

[sub. m.; L calculator, hybrida.]

Al: Hybridrechner, m.; Gemischtrechner, m. - An: Hybrid computer. - E: Calculador hibrido.

- 1 : Elaboratore ibrido.

corrélats : calculateur analogique; calculateur numérique.

حاسب مُصمم لمداولة المعطيات النظيرية أو الرقمية على السواء . فبإلى فِدرة (بلوك) الحاسب النظيري ، تجري إضافة دارات منطقية ، ذاكرة ، ودارات للحساب الجبري ،

المارات طبط من مقوي المارات المار

ويجري ربط فدرة الحاسب النظيري بالفدرة الرقمية بواسطة دارة ملقى تؤمن تحويل الإشارات النظيرية إلى إشارات رقمية والعكس.

متحول نظيري رقمي : CAN

وهكذا ، فإلى سرعة الحاسب النظيري يُضاف دقة الحاسب الرقمي . وفي أغلب الأحيان يقوم الأخير بإرشاد أعضاء الضبط التابعة للفدرة النظيرية .

في سنة 1958 ، طورت الحاسبات المختلطة في الولايات المتحدة ، لحلّ وتحليل النماذج الرياضية المقلدة لنظام توجيه الصواريخ .

واستعملت تكنولوجيا الحاسبات المختلطة في صناعة الطيران وعلم الفضاء والكيمياء ، والميكانيك ، في حقل الطاقة الذرية ، البيولوجيا ، ثم الطب ، والتسجيل .

Calculateur incrémentiel

حاسب تزایدی

[sub. m.; cf. calculateur, An' increment, L incrementum.]

Al: Inkremental Rechner, m. - An: Incremental computer. - E: Ordenador diferencial. -

I : Elaboratore incrementale.

syn. : calculateur par accroissements.

حاسب لغرض محدد ، مُصمم ليعالج المقادير المطلقة للمتغيرات والتغيير فيها ، كالمحلل التفاضلي الرقمي .

وهـذه التغييرات في المقـادير تجـري في المتحولات التي لا تـوجد عـلاقـة فيــا بينهـا مُحـدُّدة بمعادلات الحلّ .

Calculateur industriel

حاسب صناعي

[sub. m.; L. calculator, industrialis.]

Al: Prozessrechner, m.; Prozessführung Rechner, m. — Au: Process control computer. — E: Calculador de control de processos. — I: Elaboratore di controllo di un processos.

syn.: ordinateur industriel; calculateur de contrôle de processus.

corrélats: calculateur en temps réel; calculateur hybride; ordinateur.

حاسب بإمكانه القيام في الوقت الحقيقي بالمهام التالية :

- حيازة وتسجيل المقادير الفيزيائية .

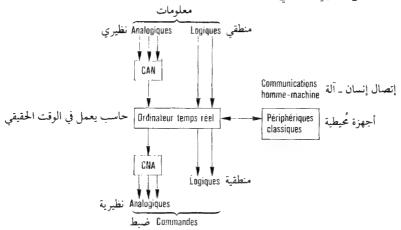
- ضبط مباشر لأعضاء وأدوات العمل في عملية صناعية ، بغية إتمام عمليات الاختبار ، وتسير العمل .

ويجب على الحاسب الصناعي أن يعمل في الوقت الحقيقي ، أي أن يحتوي على الأدوات التي تُميز هذه الطريقة من الأعمال .

- _ قطع عمل البرامج .
- ـ ساعة توقيت داخلية .
- _ حماية الذاكرة . (إختياري) .
- إجراء الحماية اللازمة ضد الأعمال الكهربائية (إختياري) .

كم يجب أن يكون باستطاعته بلوغ المحيط الخارجي ، وبإمكانه مباشرة حيازة

معلومات عن حالة العملية الصناعية أو الاختبار المرتبط به: حسابات فيزيائية نظيرية (درجة حرارة، ضغط، الخ) أو لهنطقية (موتور في العمل، نهاية العمل، . . . الخ) وهذه المقاييس النظيرية يتطلب تكييفها حسب التكنولوجيا الرقمية، أي يجب تحويلها إلى مُعطيات رقمية بواسطة محلل نظيري _ رقمي .



- أن يتمكن من ضبط أعضاء عمل بطريقة مباشرة وتأثير على العملية الصناعية : مُلامِسْ بضابط كُلِي أو لا شيء ، وآلية مؤ ازرة بضابط نظيري .

وفي الحالة الثنانية ، من الضروري تحويـل المعلومات الـرقمية المعـالجة بـالحـاسب إلى إشارات نظيرية ، وهذه هي مرحلة التحويل الرقمية ـ النظيرية .

وتخطط عمل الحاسب الصناعي موجود على الصورة .

تطور أتمتة الوحدات الصناعية الانتاجية تسرعت بحجة ما يلي:

- ـ معرفة واضحة للعمليات الفيزيائية ـ كيمائية .
 - تنقية النماذج الرياضية .
 - _ إنحدار أسعار الحاسبات الرقمية .
- ـ زيادة إمكانية الاشتغال (في ظروف صعبة) للحاسبات .

وزيادة أتمتة الوحدات إلى زيادة مردود العمل.

Calculateur numérique

حاسب رقمي

[sub. m.; L. calculator, numerus.]

Al: Digitalrechner, m. — An: Digital computer. — E: Calculador numerico; Calculadar digital.

-- I : Elaboratore numerico (digitale).

syn. : calculateur arithmétique; calculateur digital. corrélats : calculateur analogique; ordinateur.

حاسب يقوم بإجراء العمليات الحسابية والرقمية والمنطقية مستخدماً معطيات رقمية ، غير نظيرية ، وأبجعددية .

وهذا المصطلح يُستعمل لتسمية حاسب على عكس الحاسب النظيري الذي يعالج المعلومات المتواصلة . فمراصف الشحن والتخزين ، والدارات المنطقية تعالج ليس فقط المعطيات ، بل والبرامج . وتأتي البرامج من الأجهزة الخارجية (الكروت المثقوبة مشلاً) وتُخزَّن في الذاكرة .

ويتصل الحاسب الرقمي بأدوات للإدخال (قاريء الكراب المحال المنقوبة ، المعولات النظيرية الرقمية) ، وبأدوات للإحراج الآنة الطباعة ، جهاز رسم بياني ، شاشة كالدية)

وتتألف الحاسبات الرقمية من دارات تعمل بحدود للجهد الكهربائ في عنيرية . وفي الحساب الثنائي ، وحدود النولطية هي تقريباً صندر فولط للمنبس الصدر . وصرطبة مرتفعة لتمثيل « الواحد .

Calculateur parallèle

حاسب بالتوازي

[sub. m.; L calculet - totallelus: G paraticios.]
Al: Parallelrechner, m. + An : x in 2d computer. — E: Unucumar a Sarattelo. — E Plaboratore paralelo.
corrélat : calculateur série.

على عكس حاسب التوالي ، فهو يعالج _ جميع بتات المعلومات في نفس الوقت ، بواسطة دارات متفرقة . وترتبط وحدات الحساب بالتوالي أو بالتوازي ، في أغلب الأحيان بشكل ختلط ، وبإمكان الحاسب بالتوازي أن يُعالج الأرقام العشرية بالتوازي ، مع إن معالجة البتات التي تمثل الأرقام تتم بالتوازي أو بالتوالي .

Calculateur série

حاسب بالتوالي

[sub. in.; 1. colculator, series.]
Al : Serienrechner, a... \n : Serial computer. — E : Calculador in serie. — I : Elaboratore seriale. corrélat : calculateur parancia.

در حاسب تتم فيه معالجه البتات المعلوماتية بالتواني ، بواسطة دارات رقمية ومنطقية . وبإمكان الحاسب بالنوال أن يُعالج الأرقام العشرية سالتواني . صبح إن البتات المُمثنة لـالأرقام حدّر معاختها بالترا بر من مدار

واحاسبات مخدمة مدير باسانية الحسب بالدري يرالذرائي بالحسب طريقة المعالجة ا

حاسب بالتزامن

Calculateur synchrone

[sub. m.; L calculator, synchronus, G sugkhronos.]

Al: Synchronrechner, m. — An: Synchronous computer. — E: Ordenador sincrono. — I: Elaboratore sincrono.

corrélats : base de temps; calculateur asynchrone; horloge.

حاسب ، تجري فيه مُزامنة ومراقبة جميع العمليات والمهمات بواسطة نبضات ساعة .

Calculateur universel

حاسب عميم الغرض

[sub. m.; L. calculator, universalis.]

Al : Allzweck-Rechner, m. — An : General purpose computer. — E : Ordenador de utilización general.

I : Elaboratore universale.

corrélat : ordinateur.

أداة لمداولة المعطيات دون تحكم يدوي بشري مُفضل في كل خطوة ، ومُصممة للاستخدام في أنواع متعددة من المسائل . \

حاسب رقمي قادر على حلّ مختلف المسائل: الإدارية والمحاسبة بالإضافة إلى المسائل العلمية والصناعية . ويُصنَّف على عكس الحاسبات المتخصصة (حاسب صناسي ، حاسب إداري . . .) .

ORDINATILE R واستعملت هذه العبارة حتى سنة 1959 وبعدها استبدلت بالكلمة ϵ العبارة حتى سنة واستعملت ه.

مِسابِ Saiculatrice

[sub. f.; L calculator.]

Al: Rechenmaschine, f. - An: Calculator. - E: Calculadora. - I: Caicolatrice.

corrélats : calculateur; ordinateur; tabulatrice.

أداة تقوم بعمليات منطقية وحسابية بناء على معطيات عددية بواسطة ملامس للأعداد وللتحكم .

آلة للحساب، تستعمل الكروت المثفوية، وتشألب من أدوات الكتريزليكية للحمام و سنرج و رحمر و ونسمة الحسابية .

وبرنامج هذه الآلة يُصمُّم بواسطة فيشة (إجذاذه) على جدول الربط .

والمحسب كان جزءاً من مكان عمل ميكانوغرافي ، وفي أكثر الأحيان مرتبط بجهاز جدونة ، نسائل يُريد من القود الحسابية ، وكان يستعمل ملاسس القراءة

وإيناج هذا المُحساب توقف سنة 1960 ، واستبدل بالات عاديا قابل إنصة وبطيرية

Calculatrice-perforatrice

محساب _ مثقاب

[sub. f.; L calculator, perforator.]

Al: Rechenlocher, m.; Multiplizierlocher, m. -- An: Calculating punch; Multiplying punch. -- E: Calculadora perforadora. -- I: Calcolatrice-perforatrice.

محساب مُجهَّز بقارئة بطاقات ومثقَّب بطاقات . كان يُستعمل لخلق النتائج على الكروت (مثلًا : الضرب) المستعملة في مكان آخر من سلسلة المعالجات .

Canal قناة

[sub. m.; L canalis.]

Al: Kanal, m. — An: Channel. — E: Canal. — I: Canale; Linea. syn.: canal d'échange; canal de transfert; canal d'information.

corrélats : calculateur; ordinateur; périphérique; piste; voie de transmission.

- 1 ـ مسار المعلومات الرقمية أو غيرها في الحاسب . وهو للإدخال والإخراج .
- 2 قسم وسط التسجيل الذي يمكن أن يناله خط قراءة في الحاسب كالمسار المحادي لطرف شريط أو طبل ممغنط أو المسار في ذاكرة خط تأطير .
- 3 أحد الصفوف الطولية كثقوب المعلومات في شريط ورقي يُسمى أيضاً Canal ، وعليها
 تُسجل المعلومات بواسطة الثقوب .
- 4_ عند إرسال المعطيات فالقناة هي خط الإرسال مع العلم بأن عدة قنوات يمكن أن تأخذ نفس الخط .
- 5 عضو يؤمن انتقال المعلومات بين الـذاكـرة المركـزيـة وواحـداً أو أكـثر من الـوحـدات الخارجية ، أثناء عملية المعالجة بالوحدة المركزية .

والقناة البسيطة تؤمن إنتقال المعلومات بين الذاكرة المركزية _ وأحد الأعضاء المحيطية . والقناة المركبة تؤمن تبادل المعلومات بين عدة أدوات محيطية والذاكرة المركزية . وتتألف بشكل عام من :

- ـ عناصر منطقية تأخذ على عاتقها الإنتقال والمزامنة مع الوحدات الخارجية .
 - ـ ذاكرة مكدس وخط يسمح بانتقال المعلومات .

وفي أكثر الحالات يمكن للقناة أن تجري عملية فك شيفرة ، وإعادة تركيب للمعلومات المنقولة . لهذا فهناك حاسب صغير يخدم بواسطة برنامج غير مُتحوَّل . ويتصل بمكان من الذاكرة المكدس وتحت مراقبة وتنظيم تعليمات خاصة أثناء عمليات الانقطاع في الوحدة المركزية للحساب .

Canal à large bande

قناة عريضة النطاق

Al : Breitbandkanal, m. - An : Broad band channel.

قناة لإرسال المعطيات يمكن أن تعمل على ترددات أعلى من حدود الترددات الصوتية العادية بحوالي 3 أو 4 كيلو هرتز . وعلى ذلك يمكن أن تحمل معاً عدة قنوات صوتية كما يمكن أن تستخدم كقناة مفردة لإرسال المعطيات بسرعة عالية.

Canal d'informations

قناة معلومات

Al: Datenkanal, m.; Informationskanal, m. - An: Information channel. - E: Canal de información. - I : Canale de informazione.

قناة تستخدم لنقل المعلومات بين معبرين لمعالجة المعلومات تفصلها مسافة بعيدة . أنظر: قناة .

Canal de fréquences

قناة التردد

[cf. canal.]

Al: Trägerfrequenzkanal, m. — An: Frequency channel. — E: Canal de frequencia. — I: Canale di frequenza. corrélats : fréquence; voie de transmission.

قناة لإرسال المعلومات تتميز بشريط تردد للمرور.

وبإمكان عدة قنوات تردد أن تستعير نفس الخط للإرسال كالدوائر الكهربائية بتيار حامل . ويتم حفظ شريط تردد خاص لكل قناة ، مُتميِّز بترددات عالية ، ودنيا .

Canal de transfert

قناة نقل

Al: Übertragungskanal, m. - An: Transfer channel. - E: Canal de transferencia. - I: Canale de trasferimento.

أنظر: قناة .

Capacité de canal

سعة القناة

[sub. f.; L capacitas.]

Al: Kanal Kapazität, f. — An: Channel capacity. — E: Capacidad de canal. — I: Capacita del canale.

corrélats : canal; débit binaire; débit d'information.

عدد البتات الأقصى أو الرموز ، التي يمكن أن تنتقل بواسطة القناة أو خـطر الإرسال ، في الوحدة الزمنية.

وتَقاس سعة القناة بالوحدة bits / sec (بتة / ثانية) ، أو رمز / ثانية .

سعة الذاكرة

Capacité de mémoire

[sub. f.; L. capacitas.]
Al : Speicher Kapazität, i. — An : Memory capacity: Memory size. — E : Capacidad de memoria.
— I : Capacita di memoria.
corrélate : adressage; k; mémoire; temps d'accès.

مية المعلومات التي يمكن تخزينها في الذاكرة . وتُقاس بعدد البتات والأرقام العشرية والرموز أو الكلمات ، حسب هيكلية وتركيب الحاسب وطريقة تمثيل المعلومات ، quinaire, mot, ...)

وقاعدة القياس هي البتات .

وحدة القياس ليست إعتباطية : فهي تُناسب وفي أغلب الأحيان ، أصغر كمية معلومات يُكن بلوغها بدون تعليمات خاصة .

وفي بعض الحاسبات الحالية هناك أدوات ad hoc تسمح ببلوغ نصف كلمة ، أو ربع كلمة أو أحد الرموز : وهنا لا نُعيِّز الحاسبات العلمية من الحاسبات الإدارية .

ونُقيس سعة الذاكرة بـ عدد m كلمات تتألف كل منها من n بتات أو n رمز .

مثـلاً : ذاكرة من 64 k mot من 48 hits تعـادل 536 65 وكلمـة من 524288 = 48 bits مثـلاً .

 $K = 1024 = 2^{10}$; . أغثل الرمز 6 bits

Capteur

مكشاف ، لاقط

[sub. m.; de capter, L captare.]

Al: Messfühler, m.; Messwertgeber, m.; Abgriff, m.; Detector, m. — An: Sensor; Sensing device; Detector; Pick-off. — E: Detector; Captador; Organo sensor. — 1: Rivelatore; Elemento sensibile; Dispositivo di rivelazione.

أداة تسمح بحجز وقياس المعلومات بشكل مقاديـر فيزيـائية ، وبتمثيـل رقمي ، وتكويد هذه المقادير (إيجاد شيفرة) .

حسب نوع المقادير الفيزيائية يمكننا تمييز ما يلى:

ـ مكشاف للقياس يناسب المقادير مقاسة ، ومتغيِّرة بشكل متواصل .

ـ مكشاف لاقط للحالة ، يُناسب المعلومات كلها أو لا شيء .

حسب تمثيل المعلومات فهناك مكشاف لاقط بـإخـراج غـازي إذا كـانت الإشـارات الخارجة هي عبارة عن ضغط الهواء بعلاقة مع المقادير المُقاسة ومكشاف لاقط بإخراج كهربائي

إذا كانت الإشارة الخارجة كهربائية .

وفي أغلب الأحبان فإن المكشاف اللاقط يُقلِّم إشارة متواصلة نظيرية ، أي إشارة (كهربائية أو غازية) متواصلة ومُتصلة بالقياس بواسطة علاقة بسيطة (نسبة ، . . .) .

والمكشاف اللاقط الماقمي يُقدِّم للحاسب تمثيل للمقاييس بشكل مُكوَّد وعلى شُكل للدي . كودي .

Capteur de mesure

مكشاف للقياس

[sub. m.; cf. capteur.]

Al : Messwerk, n.; Messgerät, n. — An : Measuring unit. — E : Dispositivo de medición — I : Unita di misura.

أنظر: مكشاف _ لاقط.

رمز _ سمة

[sub. m.: L. character, G. kharacter, signe, empreinte.] Al: $\tilde{\zeta}$ eichen, n.: Schriftzeichen, n. — An: Character, — E: Carácter, — I: Carattere, corrélais: alphabet; bit: code: langage; mot; ordinateur.

- ا علامة أولية تُستخدم لتمثيل المعطيات وتتألف عادة من تشكيلة بيانية لخطات متصلة أو متجاورة كحرف أو رقم .
- 2 جموعة صغيرة من البتات المتجاورة تستخدم لتمثيل فقرة معطيات وتعنون كوحدة ،
 وغالباً ما تُمثل رقباً أو حرفاً .
- 3 ـ عنصر من ألفباء، يُلصق بـه عادة إسـماً خاصـاً ، ويُمثل بـواسطة واحـد أو عدة إشــارات رسمية .

مثلاً :

- ا ـ رموز أو سمات آلة الكتابة .
- ألفياء الكود 7 ISO والذي يتألف من الرموز التالية :

إشارة رسمية	سلسلة البتات		
Signe graphique	Nom	Chaîne de bits	
Α	Lettre A	100000	
ь	Huit	0111000	
(Parenthèse	0101000	
ACK	Accusé de réception*	0000110	
*	Astérisque	0101010	

وفي لغة الألة ، يمكن تمثيل الـرمـوز بـواسـطة سلسلة البتـات . وهي تختلف حسب

الحاسبات ونظام الإرسال ، بالرغم من محاولات توحيد طرق التمثيل .

وفي الحاسبات IBM360 ، تتألف السلسلة من ثماني بيتات . كها يمكن تمثيل كل رمنز أو سمة رقمية بواسطة 4 بتات (نصف كلمة) . يُسمى هذين التمثيلين : شيفرة ثنائية عشرية (DCB (DECIMAL codebinaire DCB مُكثفة . . .

أمثلة:

DCB étendu :

DCB condensé :

Lettre P 1101 0111 Chiffre 4 1111 0100 Chiffre 4 0100 Nombre 44 0100 0100

والرموز والسمات هي أرقام وأحرف ورموز ، وإشارات خاصة (إشارات جبرية ، سمات ضبط . . .) .

وسلسلة مُنظَّمة من السمات تؤلف كلمة وفقرة ، وبشكل عام رسالة (معطيات ، معلومات) .

ونُميِّز في بعض الأحيان حاسبات تعالج السمات وتُستعمل للمسائل الإدارية وحاسبات تعالج الكلمات وتستعمل للحساب العلمي .

Caractère code

كود السمة ، كود الرمز

[cf. caractère.]

Al : Kodezeichen, n.; Codiertes Zeichen, n. — An : Coded character. — E : Codigo de carácter. — I : Carattere codificato. corrélats : code; jeu de caractères.

سلسلة من البتات تُمثل إحدى السمات (الرموز) من الألفياء.

Caractère d'effacement

سمة التجاهل

Al: Überlesezeichen, n.; Auslasszeichen, n. — An: Ignore character. — E: Carácter de error.
 — I: Carattere di omissione.
 corrélat: annulation.

سمة تشير إلى عدم القيام بأي عمل ، أي إن السمة يجب أن تُهمل تماماً . وتستخدم هذه السمة لطمس سمة الغلط .

سمة تشير إلى وجود إهمال السمة السابقة أو اللاحقة حسبها هو مُحدُّد .

سمة تشير إلى عدم القيام بعمل محدد .

سمة لأزرار آلة الكتابة مُتصلة بمُثقّب للشريط ويسمح بتجاهل واحد أو عدة سمات سابقة .

Caractère de changement de code

سمة التحول

Al: Ankündigungszeichen für Code Wechsel. — An: Escape character. — E: Carácter de función; Carácter de escape. — I: Carattere di posizionamento.

سمة تشير إلى أن السمات التالية هي في كود يختلف عن الكود الحالي .

Cf. échappement transmission ; sortie de code pour une commande.

Caractère de commande

سمة التحكم

[cf. caractère, commande.]

AI : Steuerung Zeichen, n. — An : Control character. — E : Carácter de control. — I : Carattere di controllo.

syn. : caractère de service.

corrélats : caractère; code à 7 moments; mode de base; transmission de données.

سمة يُسبب وجودها في سياق محدد بدء عملية تحكُّم في الحاسب أو الأجهزة العائدة له أو تعديل هذه العملية أو إيقافها .

وتستعمل أيضاً لتعريف طبيعة المعلومات في رسالةٍ ما ، والتحكُم في تنفيذ إحدى مهام الإشراف الخاص على أداة من نظام إرسال للمعطيات .

وسمات التحكم لا تكون جزءاً من الرسالة أو النص (فقط لسمات المزامنية SYN) . ولكن كل تتابعية معطيات مجهونة للإرسال تحتوي واحدة على الأقل . وتكون جزءاً من مجموع normes السمات المكودة بسبع لحظات تابعة لد : CCITT من سمات التحكَّم وتُميِّز NF Z 6 2010 في شهر تشرين الأول 1967 و NF Z 6 2010) .

- Les caracteres fonctionnels والسمات العملية

DC : commande d'appareil auxiliaire* FE : commande de mise en page* TC : commande de transmission* IS : séparateur d'information*

 les caractères de commande de transmission ;

ACK : accusé de réception*

NAK : accusé de réception négatif*

SOH : début d'en-tête* STX : début de texte*

INQ : demande*

DLE : échappement transmission* ETB : fin de bloc de transmission*

ETX : fin de texte*

EOT : fin de transmission*
SYN : synchronisation*

CAN: annulation*

ESC : échappement*

SI : en-code* SP : espace*

EM : fin de support*

SO : hors-code* LF : interligne* NUL : nul*

DEL : oblitération*

FF : présentation de formule*

NL : retour à la ligne*
BS : retour arrière*
CR : retour de chariot*

RS : séparateur* d'article FS : séparateur* de fichier GS : séparateur* de groupe US : séparateur* de sous-article

BEL : sonnerie*
SUB : substitution*

HT : tabulation horizontale*
VT : tabulation verticale*

Caractère de remplissage

رقم فجوي

[cf. caractère.]

Al : Spaltzeichen, n. - An : Gap digits: Filler. E : Digitos de intervalo. — I : Cifra spuria;
Bit spurio.
corrélat : remplissage.

رقم في كلمة الماكنة لا يعود لمعطيات أو تعليمات ، كبتة التكافؤ أو كرقم يستعمل لأغراض هندسية .

رمز يوضع في الكلمة أو الفقرة ، أو في أعلى أو وسط النص ، لتثبيت طول هـده المعلومات وتحديدها .

مثلًا : الرمز SYN لضبط المزامنة (Commande de synchronisation) وهو رمنا المحري. ويمكن إدخاله في رأس النص أو بداخل الرسالة .

Caractère de séparation

سمات تجزئة

أنظ : Séparateur d'information

Caractère de service .

سمات الخدمة

Al : Übertragung Steuerzeichen, w. -- An : Transmission control character. - E : Carácter de control de transmision. -- I : Carátive di controllo trasmissione.

أنظر : سمات الضبط .

Caractère de synchronisation

سمة مزامنة

Al : Synchronisierungs Zeichen, n. — An : Synchronouv character. — E : Carácter de sincronismo.
 1 : Carattere di sincronizzazione.

CI. synchronisation au repos. تستعمل لمزامنة المعلومات عند القراءة والكتابة

Caractère erroné

سمة محظورة

M. Caraller groups, D. hen, n. Ass.: We gat character. L.: Caraller errones. -- 1: Caraller errones.

سمة أو مجموعة من البتات لا يتقللها الحاسب أو نهج محدد ولا بعنبرانا مدال كبر صحيحاً . وهي سمة يمكن الكشف عنها بسهولة أو تستخدم للدلالة على سوء اداء الماكبنة . وسلسلة من البتات ، لا تدخل في مجموعة الرموز المُحدَّدة في الحاسب . واكتشافها يدل على سوء عمل الآلة .

Caractère magnétique

سمات أو رموز ممغنطة

[sub. m.; ef. caractère; L. magneticus.]

Al: Magnetzeichen, n. - An: Magnetic character. - E: Carácter magnetico. - I: Carattere magnetico.

corrélats : caractère; CMC 7; £ 13 B.

رموز أو سمات مطبوعة بحبر ممغنط وتُرسم بأشكال يمكن قراءتها بواسطة أداة تعرُّف أوتوماتيكية .

مثلًا :

1234567890 ##### ABCDEFGM IAKEMNOPA RSTUVWKYZ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

سمات مغناطيسية E 13 B

CMC 7 سمات ممغنطة بعطي

ويُستعمل هذا النوع من السمات على الشيكات « المغنطة » .

وتصوير وكتابة الرموز على الشيك تتم في أماكن مُحدَّدة ويتم التعرُّف على رسوم السمات بواسطة رأس للقراءة يُمَغْنط الحبر ومن ثم يقوم بتحليل الإشارات الحاصلة ويُقارنها بنماذج مُسجلة سابقاً في جهاز القراءة .

ومشروع قانون 893 "n للجمعية ISO ، حدَّد نماذج مجموعتين من الرموز هما :

- CMC7 المستعمل في بعض البلدان الأوروبية .

ـ EBB المستعمل في الولايات المتحدة وبعض البلدان الأوروبية .

Caractère nul

سمة تصفير ، أو سمة لا شيء

[sub. m.; ef. caractère; nul.]

Al : Nullzeichen, n. - An : Null character. - E : Carácter nulo. - I : Carattere di annullamento.

سمة لا يظهر منها أي شيء ، أي ليس لها كود أو شيفرة معينة . سمة التصفير هي التي تدل على الصفر .

سمات ضوئية

Caractère optique

[sub. m.; cf. caractère; G optikos, relatif à la vue.]
Al : Optisches Zeichen, n. — An : Optical character. — E : Carácter optico. — I : Carattere ottico. corrélats : lecture optique; ROC A; ROC B.

سمة، تكتب أو تطبع بأشكال تسمع بقراءتها بواسطة العين، أو بأجهزة أوتوماتيكية تسمع بالتصرف على أشكال السمات .

وتُستعمل عدة رسوم الأشكال السمات مُتكيِّفة للقراءة الخاصة ، أهمها تلك في الصورة .

IJKLMNOP ijklmnop QRSTUVWX qrstuvwx YZ*+,-./yz m 8øæ 01234567£\$:;<%>? 89 [@!#&'] (=)"'`~", ÄÖÄÑÜÆØ ↑≤≥×÷°¤

ABCDEFGH abcdefgh

Jeu Roc A

дП

Jeu Roc B

IBM 1428 日123456789 Farrington 781 日123456789 NCR NOF 日123456789 IBM 1287 () | 23456789

Caractère spécial

السمات الخاصة

[sub. m.; ef. caractère; L speciulis.]
Al : Sonderzeichen, n. — An : Special character. — E : Carácter especial. — I : Carattere speciale. corrélat : symbole.

مصطلح يدلّ على سمات ليست أبجعـدديـة كإِشارة! ، وسمـات التحكّـم ورمـوز الدراهم ، والرموز المطلقة .

وبعض السمات الخاصة من الكود بسبعة لحظات (بتـات) ، محجـوزة لـلاستعمـال الوطني ، ومعناها يُحدِّده المستعمِل .

Caractéristique

قوة

[sub. f.; G kharaktéristikos.]

Al : Gleitkomma-Exponent, m. — An : Characteristic exponent. — E : Caracteristica. — I :

Caratteristica.

syn.: exposant.

corrélats : base de numération; opération arithmétique; virgule flottante.

بالمقارنة مع كتابة اللوغاريتم والأعداد بالفاصلة المتحركة ، والذي يتم تقسيمه إلى عـدد صحيح وتام أو القوة Exponent ، وعدد آخر حقيقي ويدعي mantisse .

بطاقة ، كرت Carte

[sub. f.; L. charta, papier.]
Al: Karte, f. — An: Card. — E: Tarjeta. — I: Scheda.

وسيط لنقل المعلومات تستخدم في معظم الحاسبات لإدخال التعليمات والمعطيات إلى الحاسب مباشرة أو بصورة غير مباشرة . وهي نوعين :

1 _ بطاقة مثقوبة .

2 ـ بطاقة تحمل الدارة الإلكترونية .

Carte à bande

من بطاقة إلى شريط ممغنط

Al: Lochkarten-Band, n. - An: Card-to-tape. - E: Tarjeta a cinta. - I: Scheda a banda.

المرحلة الأولى لمعالجة المعطيات التي يتم نقلها من البطاقات إلى الشريط المغناطيسي . ويمكن لهذه العملية أن تتم بشكل منفصل على آلة حاسبة صغيرة ، وبتحول مُتعدِّد على حاسبة كبيرة .

والعملية المعاكسة ، شريط إلى البطاقات ، هي أقبل استعمالًا ، وتستعمل لوضع البرامج المكتوبة بالأعداد الثنائية على البطاقات .

Carte à volet

بطاقة مع درف ، بطاقة تغليف

[cf. carte.]

Al : Teil Bare Lochkarte, f. - An : Stub card.

syn. : carte à talon.

بطاقة مثقوبة تتألف من أقسام قـابلة للاقتـطاع ، وبإمكـانه استـلام معلومات ، ويمكن قراءته بواسطة المطلع .

Carte compte

بطاقة حساب

[cf. carte.]

Al : Kontokarte, f. — An : Account card. — E : Tarjeta de cuentas. — I : Scheda de conto. corrélats : carte perforée; carte maîtresse.

بطاقة تحتوي على معلومات عن حالة الحساب والمحاسبة .

بطاقة تحكم

Carte de contrôle

[sub. f.; f. carte, contrôle.]
Al: Steuerungskarte, f. — An: Control eard. — E: Tarjeta de control. — I: Scheda de controllo.
syn.: carte de commande; carte paramètre.

بطاقة مثقبة تحتوي على معطيات دخل أو وسائل لازمة لبدء برنامج أو تعديله ، وتحتوي على تعليمات لازمة لتطبيق نهج عام في حالة خاصة .

بطاقة مُثقبة تحتوى على أمر موجه نحو نظام التشغيل.

ومجموعة هذه التعليمات تؤلف لغة التحكم بالنظام (بالإنكليزية JCL , Job control (بالإنكليزية language) .

ويستعمل المصطلح: بطاقة معطيات ، على عكس بطاقة التحكم .

بطاقة تفصيل Carte détail

[cf. carte.]

Al : Einzelkarte, f. - An : Detail card. - E : Tarjeta detallado. - I : Scheda de minuta.

بطاقة تتبع بطاقة « معلمه » ، ويحمل تفصيلات عن حساب أو فاتورة .

Carte en-tête

بطاقة هامَّة في الرأس

[cf. carte.]

Al: Kopfkarte, f. - An: Heading card.

بطاقة تحتوى على معلومات إضافية تتعلق بالمعطيات في البطاقة اللاحقة .

Cf carte maîtresse.

Carte filigrane

بطاقة دائرة _ بطاقة منقلبة

[cf. carte.]
Al : Flipkarte, f.; Schalung Karte, f. No. 1989 (1999)

الماقة تحمل مجموعة من الثقوب تعيد توليد وبشكل مرئي أشكال السمات الكبيرة .
 وتستعمل لتسهيل عملية الفصل البدوي والتعرف على محموعة البطاقات المنتجة بشكار

The second of the second

... عمد مواسطة جهاز التثقيب .

وَ الْ الْفَلَيْشِيهِ (روسم) المطبوعة على البوجه قبل البطافات . يمكن أن تُجعل القداءة صعبت . وتشقوب تسمح بقراءة السوجة الاخير (الصهدر) . وقلت المستود المستودة ال

2 مستطيل من مادة خاصة (نوع إيبونيت ebonite) يحمل دارة مطبوعة ، وعناصر ميكرو الكترونية كالدِّيود ، والترنزستور ، . . . النخ . وتقوم بإجراء دوال منطقية (عمليات جبرية بولية) .

Carte magnétique

بطاقة ممغنطة

Al: Magnet Karte, f. — An: Magnetic card. — E: Tarjeta magnetica.

ا ـ مستطين من الكرتون يحتوي على وأحد أو عدة أشرطة مغناطيسية . (بطاقة مترو) .

نه سنطيل من المواد البلاستيكية أو من الكرتون مُغطى بـأوكسيد المغنـاطيس يمكن أن يلتقط يُقعاً ضوئية مغناطسية .

والبطاقات المغناطيسية نوصع في شحَّان ، وبعد الفرز ، يُمكن أن تتـلى برأس للقـراءة والكتابة .

مثلًا: الذاكرة CRAM من شركة NCR . عدد من بطاقات الاعتماد .

Carte maîtresse

بطاقة رئيسية

Al: Haupkarte, f.; Leitkarte, f. — An: Master card. — E: Tarjeta maestra. — I: Schede principale. svn.: carte en-tête; carte pilote. corrélat: carte-détail.

بطاقة تحمل المعطيات الدائمة التي تُكمل تلك الموجودة على عدة بطاقات متتابعة . مثلاً : بطاقة تحمل رأس فاتورة ، والبطاقات التالية تحمل معطيات أسطر الفاتورة .

Carte paramètre

بطاقة عمل ، بطاقة تحكم

Al : Stückkarte, f. - An : Job card; Control card.

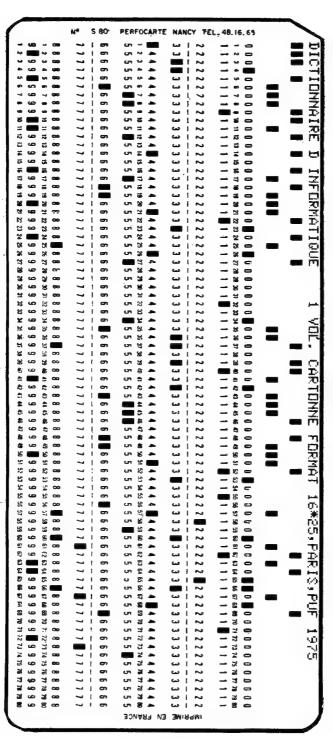
بطاقة تحمل المعطيات ، والمتحولات الضرورية لتشغيل أحد البرامج بـواسطة المُشـرِف (Supervisor) .

Carte perforée

بطاقة مثقوبة

M: Lochkarte, $f. \rightarrow An:$ Punched card. $\rightarrow E:$ Tarjeta perforada. $\rightarrow I:$ Scheda perforata. on. : carte inécanographique. correlats : c. diagramme à flèches, in fine.

حامل للمعلومات مستطيل الشكل من الكرتون وبأبعاد نموذجية : $187.32 \times 82.55 \times 0.17 \,\mathrm{mm}$



وجهة البطاقة المثقوبة والتي تُعرِّف عن هذا الكتاب

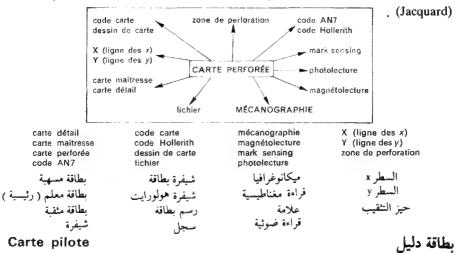
وتنقسم البطاقة إلى 80 عامود و 12 سطر ، وعلى مكان التقاء العامود بالسطر يمكن أن يحصل التثقيب . تُرَقَّم الأعمدة من 1 إلى 80 ، والأسطر من 0 إلى 9 و 11 و12 (أنظر الصورة) والمعلومات ، والسمات الابجعددية أو الرقمية يتم تمثيلها بواسطة 1 ، 2 أو 3 ثقوب على العامود الواحد ، وذلك حسب كود خاص (كود هولورايت Holoreith) .

عنـد مرورهـا بالقـارىء ، يتم تلاوة الثقـوب ، ويتم بلوغ المعلومات بـواسطة مجمـوعة ميكانوغرافية أو حاسب .

وتُضنع البطاقات من مادة من الـورق الخاص ، سميـك وقاس ، ويتمتـع بمناعـة ضد الكهربة . وهناك عدة أنواع من البطاقات المثقوبة منها بـطاقات مختصـرة ، ونموذجيـة منزوعـة وثائقية مطبوعة وبطاقات بفتحات تحمـل ميكروفيلم ثم بـطاقة شيـك ، وأخرى مجلدة وبـطاقة مملوءة . . . الخ .

والبطاقات المثقوبة كانت موضوع قانون سنة 1681 للجمعية ISO و قانون NF Z 64- 210, Z 64- 211

وكان يوجد بطاقات بنفس الأبعاد ولكن بـ 45 عـاموداً ، وبثقـوب داثريـة ـ 24 ثقب في كل عامود ، بحيث تصبح سعـة البطاقـة 90 سمة (materiel Samas-power) . وعمليـاً وكان البادىء باستعمـالها واختـراعها العـالم هولـورايت (Holeireith)الذي طـوَّر تصميم جـاكـارد



Al: Steuerungskarte, f. — An: Pilot card. — E: Tarjeta piloto. — I: Scheda pilota.
Cf. carte maîtresse.

Carte programme

بطاقة برنامج

Al: Programmkarte, f. — An: Program card. — E: Tarjeta de programa. — I: Scheda di programma. corrélats: code binaire chinois; programme.

بطاقة تحمل التعليمات من البرنامج ، قبل التأويل أو قبل التجميع .

Carte récapitulative

بطاقة تلخيص إجمالي

Al: Summenkarte, f. - An: Summary eard. corrélats: mécanographie; reproductrice.

بطاقة تُثقَّب في نهاية المعالجة ، ويتم فيها تجميع النتائج على معطيات صافية . وهذه النتائج الموجزة يمكن أن تكون موضوعاً لمعالجة داخلية .

Case

قادوس البطاقات

[sub. f.; E casa.]

Al: Fach, n.; Ablage Fach, n. — An: Magazine; Pocket; Hopper. — E: Casilla; Almacen de alimentación. — 1: Magazzino di alimentazione.

أداة لاحتواء البطاقات التي تسحبها آلة التلقيم بعد القراءة أو التثقيب.

Case de fusion

قادوس فرز البطاقات

[cf. case.]

Al : Kartenablagefach, n. — An : Card stacker. — E : Deposito de recepción de tarjetas. — I : Casella di fondere.

قادوس تتجمع فيه البطاقات المفروزة .

Case de réception

قادوس الاستلام

[cf. case.]

Al : Kartenablageeinrichtung, f. -- An : Card stacker; Hopper, — E : Almacen de recepción de tarjetas.
— I : Casella di ricezione.

كل الصناديق هي للإلتقاط ، ولكن التعبير الإنكليزي يستعمل بشكل خـاص لتعريف قادوس تجميع البطا"ات في جهاز القراءة .

Case de sélection

قادوس أو صندوق الاختيار

[f. case.]

Al : Ablagefach, n. — An : Sorter pocket. — E : Casilla de recepción de clasificación. — 1 : Casella di selezione.

قادوس أو صندوق ، يتم فيه وضع البطاقات ذات الخصائص المُميزة (عند الفرز مثلًا) ، بعكس صناديق الاستلام ، المسماة صناديق الفرز . .

قادوس أو صندوق النفاية

Case rebut

[cf. case.]

M: Restfach, n. - An : Reject packet. - E: Casilla de rechazo. - I: Casella di rifiuto.

صندوق يتم فيه تجميع البطاقات غير المُثقبة والمقروءة .

Cavalier

لوحة معدنية ، حاجر

[sub. m.; I cavalliere.]

Al: Tabulatorreiter, m.: Rangierdiaht, m. — Au: 1. Cordless plug; 2. Jumper wire; 3. Insert; Strap. — I: Spine: Senza; Cordone.

- 1 ـ قطعة معدنية صغيرة على شكل U ، تُستعمل لوقف (تثبيت البطاقة) قفز البطاقات من آلة التثقيب والفحص .
- 2 ـ قضيب معدني يربط قتيرين (قطعة معدنية تؤمن التماس الكهربائي) متقاربين في لوحة الربط (لتأمين التماس كهربائي بينها) .
- 3 خيط معدني ، يُستحدث في خريطة التوصيل ، ويستعمل (تحت الإسم Jumper) من قبل مهني صيانة الحاسبات ، عند إجراء عمليات الصيانة (وذلك لوصل دائرتين أو أكثر وقراءة تأثير الإشارات على مداخل ومخارج الدارات الإلكترونية من أجل فهم وتحديد مكان الأعطال) .

CCITT

اللجنة الإستشارية للتلفون والتلغراف

[sigle du Comité Consultatif International de Téléphonie* et de Télégraphie.] corrélats : ANSI; ASCII: ISO; Téléioformatique; USASI.

مكان هذه اللجنة هي جنيف، وتتجمع فيها مختلف الإدارات ومهمتها تحديد قوانين وغاذج أجهزة الاتصالات الدولية .

Cellule binaire

خلية ثنائية

[sub. f.; cf. cellule, binaire.]

Al : Binarzelle, f. - An : Binary cell. - E : Celula binaria. - I : Cella binaria.

syn. : position binaire, corrélat : cellule de mémoire.

وحدة أولية في خزن الحاسب تكون فيه واحدة من حالتين مستقرتين مما يمكنهـا من خزن بتة معلومات واحدة .

خلية من الذاكرة

Cellule de mémoire

[sub. f.; L cellula, de cella, chambre; cf. mémoire.]

Al : Speicherzelle, f. --- An : Storage cell. - E : Celula o Elemento de amalcenamiento. - I : Cella di memoria.

syn. : cellule de stockage; position de mémoire.

corrélats : capacité de mémoire; mémoire.

مجموعة من وحدات خزن الذاكرة ، تستطيع استقبال وحدة معلوماتية (سمة أو كلمة) .

ويمكن عنونة خلية الذاكرة بشكل كلي أو جزئي .

مرکزي Central

[adj. et sub. m.; L centralis, de centrum.]
Al : 1. Zentral, m.; 2. Zentrale, f. — An : 1. Central; 2. Center. — E : Central. — I : Centrale. corrélats : commutation de circuits; commutation de messages; mémoire centrale; unité centrale.

1 ـ يستعمل لوصف عضو أو وحدة ، قسم من الحاسب يتألف من فدرة (بلوك) الحساب ودارات التحكم ، والذاكرة الرئيسية .

2 المكان التي تصل الأشرطة في شبكة للاتصالات . مثلاً : سنترال تلفوني ، سنترال مبادلة الدارات ، والنصوص ، والرسائل . . .

Centralisateur de mesures

سنترال التحكُّم بالمقاييس

corrélat : contrôle de processus.

أداة مهمتها جعل مقاييس مأخوذة من أماكن مختلفة للعملية الفيزيائية ، جاهزة للعمل في مكان واحد (قاعة التحكم والمراقبة) ، بغرض تسجيلها من جهة ومن جهة أخرى بهدف إعلانها أمام سائق أو مُسيَّرُ وبطلبه .

ولهذه الأدوات عدة أنواع مختلفة ، ولكن نستعمل بشكل خاص لهذه المهام حاسب صناعي (*) يتميِّز ببساطة أكبر في العمل من الأدوات الكلاسيكية .

السلسلة Chaînage

[sub. m.; de chaîne.]

Al: Verkettung, f.; Verband, m. - An: Chaining. - E: Encadenamiento.

corrélats : allocation dynamique; fichier; mémoire; structure de données; translation dynamique.

1 ـ طريقة لخزن سجلات قد لا تكون متجاورة ترتب فيها السجلات بالتتالي بحيث يحتوي كل سجل على وسيلة للتعرف على الذي يليه أو على فقرة منه . مثلًا : طريقة الفرز بسلسلة الاعادة .

2 - أداة تتألف من دارات الكترونية تسمح بربط فدرات (بلوكات) أو أماكن من الذاكرة بنظام للعنونة .

وبعض الحاسبات تحتوي على إدارة مُبرمجة لخطوط الإرسال ، بـدوائر مـربوطـة ومبرمجـة تقوم بتحصيص وربط تسلسلي أوتوماتيكي للمعلومات والبلوكات .

مثلاً: الأماكن التي تحتوي على المعلومات المُلتقطة سمة بعد سمة ـ من خط للإرسال يمكن تجميعها وربطها بسلسلة حتى التقاط كامل الرسالة .

Chaîne سلسال

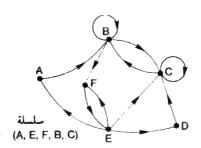
[sub. f.; L. catena.]
Al : 1. Kette, f.; 2. Datengruppe, f. — An : 1. Chain; 2. String. — E : Cadena. — I : Catena. corrélats : arête; chaînage; graphe.

1 ـ معطيات أو فقرات أخرى متتالية ومرتبطة بعضها ببعض وبشكل من الأشكال .

2 ـ أرقام ثنائية متتالية تستخدم لتشكيل كود .

3 ـ سلسلة من البتات والرموز والفقرات أو البرامج .

4 _ في علم الرسوم البيانية ، السلسلة هي مجموعة من القمم (نقاط التوقف) , , \bar{a}_k علم الرسوم البيانية ، السلسلة \bar{a}_k بواسطة أحد أطرافها ، وبالطرف الأخر بالنقطة \bar{a}_k (إذا وُجدت) . وطول السلسلة يعادل عدد القمم التي تتألف منها .



وسلسلة من السمات أو الرموز ، نضيدُ سمات Chaîne de caractères

[sub. f.: cf. chaîne, caractères.]

Al: Zeichenkette, f.; Kettendrucker, m. — An: Character string; Chain printer. — E: Cadena de carácteres. — I: Stringa di caratteri.

syn. : chaine d'imprimante; chaîne porte-caractères.

corrélat : imprimante à chaîne.

- 1 نضيدُ سمات : سمات متتالية في ذاكرة الحاسب أو أداة خزن أخرى . وتسمى أيضاً : alphabetic string
- 2 ـ سمات طباعة محفورة على كل زُرَيْدة (حلقة) من سلسلة متحركة بطريقة دائرية وتمر السمات أمام مطرقة آلة الطباعة ، وعندما تمر مجموعة كاملة منها أمامها ، تكون طباعة السطر قد إنتهت .

وسرعة الطباعة هي تقريباً 1200 سطر / بالدقيقة .

Chaîne de traitement

سلسلة المعالجة

[sub. f.; cf. chaîne, traitement.]

Al: Aufgabe, f.; Arbeitstelle, f. — An: Jobstring. — E: Cadena de tratamiento. — I: Catena di trattamento.

corrélats : programme; traitement; travail.

محموعة من الأعمال « مُتسَلسِلة » ، ويتم تنفيذها الواحدة تلو الأخرى ، وتُعتبر قسم من عمل تطبيقي .

وسلسلة المعالجة تتألف بشكل عام من قراءة البطاقات ، والأشرطة المغناطيسية والفرز وبرامج المعالجة وإخراج النتائج .

وتنفيذ السلسلة في الحاسب يتم تحديده بواسطة دوراتها وبواسطة سمات خاصة .

مثلاً :

في عمل مُحاسبي لوضع فاتورة ، نأخذ مثلاً :

ـ سلسلة لوضع في العمل سجلات الزبائن يومياً .

_ سلسلة الفواتير .

ـ سلسلة المحاسبة ، آخذة بعين الاعتبار يوميات الزبائن .

_ سلسلة إحصائية .

Chargement

تحميل

[sub. m.; de charger.]
Al : Belastung, f. — An : Loading. — E : Carga. — I : Caricamento. corrélats : chargeur; déchargement.

1 ـ زيادة محارضة إلى خط النقل لتحسين مميزات النقل في الخط ضمن نطاق ترددات معينة .

2 ـ عملية تحميل أداة محيطية (قارىء ، وحدة الاسطوانات الممغنطة ، وحدة الشريط الممغنط) بناقل المعلومات المناسب (بطاقات مثقوبة واسطوانات ـ شريط مغناطيسي) .

3 ـ عملية إدخال برنامج إلى الذاكرة الداخلية وجعله جاهزاً للعمل .

مًّـل ، شحَن

[v. tr.; L carricare, de carrus, char.]

Al: Laden; Belasten. — An: To load. — E: Cargar. — I: Caricare.

corrélats : charger et lancer; chargeur.

1 ـ إدخال معطيات إلى السجلات .

2 ـ تحميل الأجهزة ad hoc (قارىء ، جهاز اسطوانات) ، بالناقل (بطاقات مثقوبة ، الطوانات ، . . .) المناسب .

3 ـ إدخال برنامج إلى مكان في الذاكرة المركزية بغية تنفيذه .

Charger et lancer

تحميل وإنطلاق ، إيساق فانطلاق

[v. tr.; cf. charger.]

Al: Umwandeln und Ausführen. - An: Load and go.

عملية إدخال برنامج بالذاكرة وانطلاقه أو تنفيذه في الحال . هذه العملية هي جـزء من مهام نظام العمل أو نظام المرقاب .

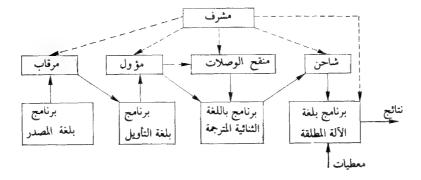
Chargeur

موسق ، مُحمِّل ، شاحن

[sub. m.; de charger*.]

Al: Lade Programm, n. — An: Loader. — E: Cargador. — I: Caricatore. corrélats: assembleur; compilateur; éditeur de liens; interpréteur.

برنامج يرتبط بالمأول ، ومهمته هي إدخال برنامج بالأرقام الثنائيـة إلى الذاكـرة بعناوين مُتـرجمة ، وتحـويل هـذه العناوين إلى أعـداد ثنائيـة مطلقـة ، وترتيبهـا في أمـاكن محـددة قبـل الإنطلاق والتنفيذ .



هذه الصورة تُوضح مهمات البرامج الرئيسية لنظام التشغيل ، وعملية التصريف والانطلاق في التنفيذ لبرنامج باستعمال المأول والموسق .

مسار ، طریق Chemin

[sub. in.; L camminus.]

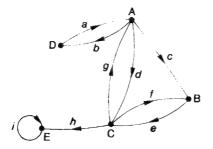
Al : Weg, m.; Pfud, m.; Bahn, f. - An : Path. corrélats : arc; chaîne; circuit; graphe orienté.

مجموعة متتالية من الأقواس ، ىحيث إن الطرف النهائي لكل قـوس من المجموعـة هو طرف البداية للقوس التالي (فقط من دون أول وآخر قمة) .

مثلًا :

على الرسم البياني المذكبور أدناه ، المجمنوعات المتتالية (a, d, f, e) ، (a, c, e) ، (b) ، (a, d, f, e) ، (a, c, e) ، المجمنوعات المتتالية (a, d, f, e) ، (a, c, e) ، المجمنوعات المتتالية (a, d, f, e) ، (a, c, e) ، (a, d, f, e) ، (a, d, f, e) ، (a, c, e) ، (a, d, f, e) ، (a, c, e) ، (a, d, f, e) ، (a, d, f,

يمكن تصوير المسارات بواسطة القمم التي تحتويها ، مثلًا : (A,B,C), (A, C, B, C), (A, D)



المسار هو بسيط ، إذا لم يحتوي على نفس القوس لأكثر من مرة واحدة : المسار , (a, c, المسار , a, c, المسار , و (a, d, f, e, g, c, e, h) هو مُركب .

المسار هو « بدائي » إذا لم يحتوي على نفس القمة لأكثر من مرة واحدة . مثلاً : المسار (a, c, e) هو بدائي .

Chemin critique

مسار خطِر ، مسار حرج

Al: Kritischer Weg, m. - An: Critical path. corrélats: chemin; graphe.

مسار من رسم بياني يمثل الوقت الاجمالي لمجموعة العمليات الممثلة بأقواس الرسم .

ونقـول أن المسار هـو « خطر » ، لأن أي تـأخير في تنفيـذ واحـدة من عمليـات المسـار سيؤدي إلى تأخير يعادل مجموعة عمليات المشروع .

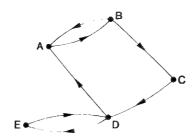
Chemin hamiltonien

مسار هامیلتون

[sub. m.; ef. chemin, de Hamilton, mathématicien anglais.] Al : Hamiltonischer Weg, m. - An : Hamiltonian path. corrélats : chemin; graphe orienté.

مسار يُمرَّ مرة واحدة في كل قمة من رسم بياني متداخل . وإذا كان الرسم البياني يتألف من n من n من n من القَمَمُ ، فطول المسار m يكون m من m مثلًا :

المتناليتان A, B, C, D, E و E, D, A, B و A, B, C, D, E هما مسارات هاميلتون .



ومسار هاميلتون يُحدِّد عدد تبديلات القمم للرسم البياني . وعملية البحث عن مسار هاميلتون مهمة في مسائل التنظيم والترتيب .

رقم Chiffre

[sub. m.: L médiéval *cifra*, zéro, de l'arabe *sifr*, vide.] Al : Ziffer, f. — An : Digit. – E : Digito. – I : Cifra, corrélats : base de numération; numération; numération de position.

1 ـ رقم : الحيز المحجوز لخزن رقم معلومات واحد في الحاسبات الرقمية العشرية .

2 ـ رقم : رمز يستعمل لتمثيل أحد الأعداد الصحيحة غير السالبة وهي أصغر من أساس نظام ترميز موقعي ويسمى أيضاً numeric character

أمثلة:

- الأرقام العربية : 0,1,2,3,4,5,6,7,8

ـ الأرقام الرومانية : I, V, X, L, C, D, M

_ الأرقام السادس عشرية : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

3_ مرادف لكلمة كود في المعنى المستعمل في القرن الخامس عشر . secrète» « secrète (كتابة سرية) . فالرقم هو أيضاً كود خاص يؤمن سرية إرسال الرسائل بين اثنين .

رقم ثنائي Chiffre binaire

[sub. m.; cf. chiffre, binaire.]

Al : Binarziffer. An : Binary digit. E : Digito binario. 1 : Cipa binario.

corrélats : bit; numération binaire.

واحد والأرقام الثنائية 0 أو 1 ، تستعمل في النظام الحسابي الثنائي .

Chiffre de contrôle

رقم تدقيق

[sub. m.; cf. chiffre; contrôle.]

Al : Kontrollziffer, f. An : Check digit. | I. : Digito de comprobación. | I : Cifro di vertica.

syn. : chiffre clé.

corrélats : bit de parité; code correcteur d'erreurs; code détecteur d'erreurs; lettre ele.

ا ـ رقم اطناب يستخدم في التدقيق .

2 ـ رقم زائد يضاف إلى عدد أو عنصر من التكويد كي يمكنه من مراقبته عند الإرسال الداخلي في نظام معلوماتي .

وحسابة رقم التدقيق يمكن أن تتم بنفس الطُوق المستعملة في حسابة الحرف « المفتاح « clé

مشلاً: المطلوب حسابة رقم التدقيق المفتاح للعدد 1971 (modulo 11 du nombre 1971).

كل موقع من العدد نربط رقم آخر يسمى « الوزن » .

العدد: 1971

الرزن: 3276

مجموع حامل نتيجة الضرب الجزئية.

 $(1 \times 3) + (5 \times 2) + (7 \times 7) + (1 \times 6) = 76$

يقسم هذا المجموع على ١١، فنحصل على نتيجة قسمة باقي ويُطرح هذا الباقي من

والرقم المفتاح هو نتيجة الطرح .

وهذا الأخير يُزاد على 1971 وهو 1 في هذا المثل .

Chiffre significatif

رقم ذو دلالة

[sub. m.; q. chiffre, L. significations.]

 $\Delta I: \textit{Bedeutende Ziffer}, f. \rightarrow \Delta u: \textit{Significant digit.} \rightarrow \Gamma_c: \textit{Digito significativo}, \qquad I: \textit{Cifra-significate}.$

corrélat : bit de rang inférieur; supérieur.

رقم تؤخذ دلالته: الثالث هو الرقم الأخير ذو دلالة بعد الفاصلة وفي هذه الحالة يكون الرقم الرابع بدون دلالة ويمكن الغاؤه.

ترقیم، تکوید

[v.; de chiffre.]

Al : Beziffern; Numerieren; Chiffrieren. An : To encode; To encipher. E : Codificar. 1 : Codeficare.

corrélats : coder; décoder: digitaliser.

1 ـ إستعمال كود لترجمة السمات والرموز ، ومجموعات السمات والمعلومات ، والرسائل .

2 _ إفصاح بشكل رقمي عن المعطيات النظيرية .

3 ـ تبديل أحرف وأرقام وسمات وإشارات في رسالة ، بغيرها من الأحرف والإشارات بتناسب مُوحَد مع الأوائل ، بهدف إخفاء معنى الرسالة عن كل شخص من غير الذين يعرفون تخطيط الشيفرة .

دارَّة ، مسار مُغلق circuit

[sub. m.; L. circuitos, de circuire, faire le tour.]

M : Geschlossener Weg, m.; Kreis, m.; Schaltung, f. An : Closed path; Circuit. E : Circuito.

- 1 : Circuito.

corrélats : boucle; chemin; composanc; graphe; graphe orienté.

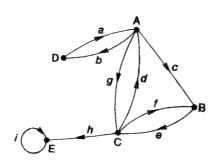
1 ـ مسار مُحدَّد تشطابق فيه القمة الأولى مع الأخيرة . وكمسار ، يمكن تمثيل الدارة بقممها وأقواسها .

مثلًا : (c, e, g) _ (A, B, C) _ (c, e, g) ، مثلًا

(a, c, e, g, b) هي دارة غير أصلية وبسيطة .

(e, g, d, f) هي دارة بسيطة وغير أصلية .

(a, c, e, f, e, g) هي دارة غير بسيطة وأصلية.



كل دارة لا تحتوي على قمتين متطابقتين ومتشابهتين هي حلقة .

دارة هاميلتون تمر مرة واحدة بكل قمة من الرسم البياني المُرتبط (من دون) YN = 0

2 ـ مجموعة متتابعة وغير مُتقطعية من العناصر الكهربائية أو الإِلكترونية يمير بداخلها تيار كهربائي .

3 _ خطوط للإتصال بين اثنين أو عدة نقاط .

Circuit à coïncidence

دارًة تصادفية

[sub. m.; ef. circuit; de coïncider, L coïncidere, tomber ensemble.]
 Al: Koïnzidenzschaltung, f. -- An: Coïncidence circuit. -- E: Circuito de coïncidencia. -- I: Circuito a coïncidenza.
 ef. circuit ET; circuit OU.

دارة تقوم بتوليد خرج نبضي معين فقط عندما يستقبل عدداً معيناً من أطراف الدخل أو توافقية طرفين أو أكثر لعدة نبضات ضمن مدة زمنية مخصصة لها .

المصطلح دارة تصادفية تدل على كل دارة منطقية أو باب يؤمن دالة منطقية ، على أن تظهر النتيجة على خرج الدارة إذا تصادفت النبضات الداخلة _ في الوقت .

Circuit à maintien

دارَّة صيانة

[sub. m.; cf. circuit; de maintenir, L manutenire, tenir avec la main.]
Al: Halteschaltung, f. — An: Holding circuit. — E: Circuito de retención. — I: Circuito a mantenimento.

Cf. relais électromécanique.

Circuit arithmétique

دارَّة جبرية

[sub. m.; cf. circuit, L arithmeticus,]

Al: Arithmetische Schaltung, f. - An: Arithmetical circuit. - E: Circuito aritmetico. - I: Circuito

corrélats : bloc-diagramme; unité arithmétique.

مجموعة من الرجراج ، والدارات المنطقية والمراصف تسمح بتنفيذ عمليات جبرية حسابية .

ونستعمل هذا المصطلح في تركيب الحاسبات وتصميمها .

دارة ثنائية دارة ثنائية

[sub. m.; cf. circuit; binaire.]

Al : Binare Schaltung, f. - An : Binary circuit. - E : Circuito binario. - I : Circuito binario.

دارة الكترونية تقوم بتنفيذ دالة منطقية ، على اثنين أو أكثر من المتحولات الثنائية .

Circuit bistable

دائرة ثنائية الاستقرار

[sub. m.; ef. circuit; bistable.]

Al : Bistabile Schaltung, f. — An : Bistable circuit. — E : Organo biestable. — I : Circuito bistabile. syn. : circuit d'Eccles-Jordan; flip-flop.

دارة ذات حالتي إستقرار لا يتم العبور بينها من حالة لأخرى بواسطة قدح ذاتي للدائرة .

ويمكن لهذه الدائرة تخزين بتة معلوماتية .

ونحصل على واحدة من الحالتين ، بإعطائها إشارات كهربائية أو إشارات ضبط على اثنين . وأكثر من المداخل . يُعتبر إن الحالمة « مُستقرَّةً » باقية حتى بعد إختفاء الإشارات الداخلة .

Circuit de commande

دارة تحكم

[sub. m.; cf. circuit; commande.]

Al : Steuerungsschaltung, f. — An : Control circuit. — E : Circuito de mando. — I : Circuito de comando.
 corrélats : bloc-diagramme; circuit arithmétique; ordinateur.

1 ـ إحدى الدارات التي تستجيب لتعليمات البرنامج في حاسب رقمي.

2 ـ دارة المحاكم هي التي تغذي المحاكم في المُضخم المغناطيسي.

3 - مجموعة الدارات المنطقية التي تقوم بإدارة الحاسب بتنظيم عمل مختلف أعضائه حسب أوامر وإرادة المستعمل الذي يتصل به بواسطة البرنامج وأزرار الضبط .

ودارات التحكُّم تقوم بتفسير ، وفك شيفرة التعليمات ، وتخزينُها في مواقع متنالية في الذاكرة . كما وتضبط بواسطة إشارات مُناسبة والدارات الجبرية ، والمراصف ، ووحدات الإدخال والإخراج التابعة للحاسب .

ونظام عمل دارات التأثير والعمل التابع له يسمح بطلب التعليمة ، وفك شيفرتها ، وتخديد عناوين المتأثرات ، وإعطاء أوامر بتنفيذ التعليمات والعمليات الجبرية . وتنظيم دارات التحكم نفسها ، يسمح بتعليق وربط التعليمات ، مثلاً في زيادة متتالية .

دارة « و »

[sub. m.; cf. circuit.]

Al: UND-Schaltung, f.; UND-Glied, n. - An: AND element. - E: Organo Y. -

I : Circuito AND.

syn. : conditionneur; circuit à coîncidence.

corrélats : circuit logique; circuit OU; circuit NON; conjonction; intersection logique.

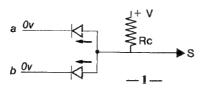
أ_دائرة و بالثنائي (ديود) .

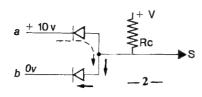
عند ربط جميع الثنائيات التي يستلم كل منها نبضه 1 ، بحالة الإغلاق ، هذه الدائرة تسمى في بعض الأحيان دارة تطابقية أو دارة شرط .

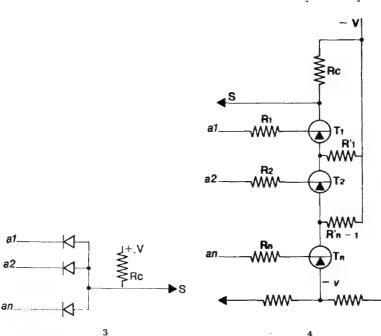
والدارة « و » تقوم بالضرب الثنائي لبتين a و b مُمثلة على الصورة 1 و 2 .

صورة 1 الثنائيات من الجيرمانيوم ، وتُمثل مقاومة ضعيفة في الاتجاه المحدد في الصورة ، وفي النقطة S تكون الفولطية تساوي 0 .

صورة 2 . يسير التيار باتجاه الثنائي الذي يتمتع بفولطية واطية والتيار المحدد بالخط المتقطع لا يمكن أن يمر بسبب كون الثنائي مأخوذ في الاتجاه المعاكس . لذلك فالفولطية في النقطة 8 هي 0 .







وعندما تكون a و b كليهما في الفولطية S ، 10v تكون في الفولطية 10v (يمر تيار ضعيف في المقاومة R) .

يمكن أن يكون للدارة و (ET) عدة مداخل (رسم 3) وعندها تُنفذ المعادلة $S=a_1,a_2,\ldots,a_n$

إذا كان الجهد الكهربائي سلبي ، تكون فولطية الشحن سلبية ، ولتصميم الدارة و (ET) يجب أن نعكس إتجاه الثنائيات .

فلنتأخذ ترانزستورات من نوع P- N- P ، مربوطة بالتوالي ، فمجمَّع (Collector) الترانزستور ti-1 يُربط بالمجمِّع ti-1 ، والجميع بمقامة R ، والجميع على الترانزستور ti-1 .

وتغذى الترانزستورات بجهد كهربائي سلبي V-، وتُخضع قواعد الترانزستورات لنبضات a_1, a_2, \ldots, a_n سلبية أيضاً.

ومهمة المقاومة المرتفعة R'1, R'2, ..., R'n هي إيجاد فولطية محددة على كل مُصعِّـدٌ (emitter) ، في الحالة التي تكون بها الترانزستورات السابقة مُغلقة .

وإذا حصلت جميع الترانزستورات على نبضات «1» ، تكون فولطية المخرج S هي ٧-

ولكن ، إذا حصل واحد من الترانزستورات على نبضه «0» ، نقول عنه ، أنه مُغلق ، والمُصعِّدات التالية تأخذ الفولطية V- ، التي نجدها في S .

Circuit hybride

دارة مختلطة

[sub. m.; cf. circuit, hybride.]

Al : Gemischte digital-analog-Schaltung, f. — An : Hybrid circuit. — E : Circuito hibrido. —

I : Circuito ibrido.

دارة تحتوي على نوعين أو أكثر من المركبات المختلفة كالصمامات والترانـزستور وتقـوم بمهام متشابهة . وتستعمل هذه الدارة تكنولوجياً نظيرية ورقمية .

وكانت الحاسبات من مجموعة 3100,3500 لشركة DATA CONTROL تستعمل دارات مختلطة دارة مطبوعة Circuit imprimé

[sub. m.; cf. circuit; L imprimere.]
Al: Gedruckte Schaltung, f. — An: Printed circuit. — E: Circuito impreso. — I: Circuito Stampato. corrélats: circuits intégrés; circuits monolithiques; micromodules.

دارة الكترونية مؤلفة من أشباه الموصلات ، ثناثيات (ديود) ، ترانـزستورات ، تكـون فيه الكابلات والتوصيلات بين العناصر والمركبات ، مصنوعة بواسطة صبُ معـدن مُوصـل في أخاديد صغيرة لصفيحة عازلة أو أساس .

وهذا النوع من الدارات ، الذي يُميَّـز الحاسبات من الجيل الثاني ، تتم تبـديله بدارات مُتكاملة وميكروبلوكات .

دارة متكاملة Circuit intégré

[sub. m.; ef. circuit, de intégrer, L integrare.]

Al : Integrierte Schaltung, f. — An : Integrated circuit. — E : Circuito integrado. — I : Circuito integrado.

حفيف من العناصر الفعَّالة وغير الفعالة المرتبطة ببعضها والمتكاملة مع أرضية شبه ناقلة أو المترسبة عليها بواسطة سلسلة مستمرة من العمليات المتوافقة والقادرة على إداء وظيفة كاملة لإحدى الدارات الإلكترونية على الأقل . مختصرها I (integrated semi conductor) .

وتقوم هذه الدارات عادة بتنفيذ مهام ودوال محددة . وتطورت كثيراً في السنوات الأخيرة حتى ظهر الميكروبروسسور .

دارة منطقية Circuit logique

[sub. m.; cf. circuit, I. logica, G logiké, de logos, raison.]
Al: Logische Schaltung, f. — An: Logical circuit. — E: Circuito logico. — I: Circuito logico. syn.: circuits booléens; porte, corrélats: circuit ET; circuit OU.

دارة الكترونية تقوم بتنفيذ الدوال المنطقية الأساسية ، وبشكل خاص الدوال « أو » ، « لا » ، على عدد n من المتحولات .

وتستعمل دَننولوجيا تصميم وصناعة الدارات الإلكترونية صِمَامات كهربائية ، ننائيات (ديود) ، صِمام فراغ ، صمام غاز .

في الحاسبات الجديدة وتصميم وصناعة هذه الدارات تتم بـواسطة شبـه موصلات ، ثنائيات من الجرمانيوم ، ترانزستورات ، إضافة لحلقات من الغرّيت .

والدارات المستعملة ، تعمل على متحولات ثنائية ، وتُصنع على شكـل بلوكات ، كـل ِ

منها يقوم بتنفيذ عدة بحمليات منطقية .

وحالياً تجري عاولات لتصغير حجم فدرات (بلوكات) المعالجة أكثر فأكثر ، وجعلها على صغر حجمها أكثر تعقيداً .

والميكروبروسسور الذي يحتوي على أكثر من 60000 ترانىزستور همو عبارة عن دارة منطقية تقوم بتنفيذ دول رياضية منطقية وتعليمات برامج .

Circuit monolithique

دارة متجانسة

[sub. m.; cf. circuit, L monolithus.]

Al : Mikromodul, m. - An : Micromodule.

syn.: micromodule.

دارة تكاملية مصنوعة داخل فِدرة (بلوك) صغيرة ، موحدة الشكل ، ومُتجانسة .

دارة Circuit NAND

Al: NAND-Schaltung, f. — An: NAND gate (NOR AND gate). — E: Organo NAND. — I: Circuito NAND.

الدارة NAND تساوي الدارة « و » متصلة بعاكس . وهي تُعطي نبضة على خرْجِها ، في الحالة التي يكون فيها فقط أحد خطوط دُخلِها بدون نبضات .

Circuit NON

الدارة « لا » (NON)

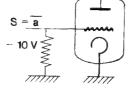
[sub. m.; of. circuit.]

Al: NICHT Schaltung, f.; NICHT Glied, n. - An: NOT Element. - E: Organo NO. -

I : Circuito NOT.

syn. : inverseur (terme à préférer). corrélats : circuit ET; circuit OU.

دارة ثنائية لها دخل واحد وخرج واحد ، ولكن خرجها بحالة متناقضة لحالة دخلها : والحدرج «٥» يُناسب الدخل «١» وبالعكس . والدالة البولية « لا » ($a \rightarrow \overline{a}$) ، لا يمكن تصميمها إلا بواسطة « ثلاثي » (تربود) أو ترانزستور . E = aمثال : الحل الأسهل وهو باستعمال لمبة « ثلاثي » .



دارة « أو »

[sub. m.; cf. circuit.]
Al : ODER Schaltung, f.; ODER Glied, n. -- An : OR element. -- E : Organo O. — I : Circuito OR.
syn. : mélangeur.
corrélat : circuit ET.

دارة الكترونية باثنين أو عدة مداخل ، وبمخرج واحد ، وتقوم بتنفيذ عملية جمع منطقية لاثنين أو عدة بتات منقولة عند مداخلها .

أ ـ دارة « أو » بالثنائيات (ديود)

تتألف من عدة من الثنائيات يعادل عدد المداخل وتُربط فيها بينها بواسطة المهْبِطُ (cathode) ، بأحد المخارج المشتركة S وبالمقاومة المشتركة ، R والتي تمتاز بقيمة مُرتفعة نسبة إلى المقاومة المباشرة للثنائيات ، ولكنها ضعيفة نسبة للمقاومة العكسية لهذه الثنائيات . على المقاومة ، R يُوضع فولطية سلبية أو صفر .

وطريقة عمل الدارة أو يمكن أن تُشرح بواسطة الصورة 1 و 2 (دارة أو بمدخلين) .

ـ إذا أَمْدَدْنا a بصفر فولط ، وb بصفر فولط ، سيكون لدينا صفر فولط على المخرج S .

ـ في الحالة : a = 10V ، يُـرّ التيـار حسب الاتجـاه المُحـدَد في الصـورة ، وS ستكـون عـلى الفولطية b = 0v ، 10v ، والتيار لا يستطيع المرور بالاتجاه المحدد بالسهم المُتَقَطِعْ .

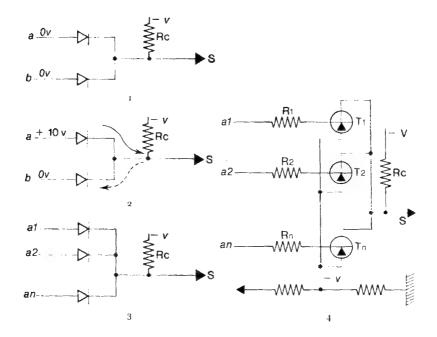
S = 10 V : سيكون لدينا ; b = 10 V , a = 10 V

وبهذه الحالات ، نكون قد نَفَذْنا ، بتسبيب النبضات «۱» (۱۵ v +) على a و b بشكل متتال أو متوال جدول الحقيقة التالى :

ملاحظات .

أ ـ اذا كان جهد الإشارات سلبي ، وفولطية التحميل سلبية أيضاً ، نقوم بتنفيذ الدارة أو بعكس إتجاه الثنائيات .

ب ـ نلاحظ إنه لبناء الصورة ad hoc ، لدينا المعادلات التالية : (حسب ترجمة صيغة مورغن) .



ب ـ دارة أو بترانزستور

لنفترض أن الترانزستورات من نوع P-N-P ، مُركبة بالتوازي ، ومربوط بمقاومة تحميل مشتركة R (رسم P) .

المُصعِدات بأجمعها مربوطة بالأرض وعليها جُهْد ٧-، ومحسوب كي يُؤمن إنسداد الترانزستورات عندما تصل نبضة « صفر » على مداخلها ، ويُؤمن المرور عندما تصل النبضة «١» (فولطية سلبية جداً) .

وفي الحالة الأولى ، الجهد الكهربائي في النقطة S يساوي V— ، وفي الحالـة الثانيـة ، يساوي جهد الإرسال v— .

. مع عكس الاتجاهات . $S = \overline{a_1 + a_2 + \ldots + a_n}$ مع عكس الاتجاهات

بوابة ، دارة Clapet

[sub. in.; de clapper; jargon de mécanographie.] Al : Fach, n. — An : Pocket; Gale. — E : Casilla receptora de tarjetas. — I : Casella.

1 ـ دارة تشتمل على خرج واحد وعدة مداخل ، وتُصمم بحيث يعمل المخرج فقط عندما توجد توافقية معينة في النبضات على المدخل .

2 ـ دارة تخدم فيها إحدى الإشارات كالموجة المربعة عادة في قطع أو وصل إشارة أخرى .
 3 ـ أحد مسارى ترانزستور المفعول الحقلي .

- 4 ـ عضو الخرج من الصمام القري .
- 5 ـ يتحكم في مرور النبضة أو الإشارة .
- 6 ـ شكل موجي يطبق على الرادار على نقطة التحكم في الدارة لتغيير غط استعمالها في الوقت الذي تسلط فيه الموجه ويسمى أيضاً: «gating waveform» .

ترتیب Classement

[sub. m.; L. classis, classe.]

Al : Ablage, f.; Ordnung, f.; Sortierung, . — An : Sorting: Ordering. — ! " mación. —

1 : Ordinamento.

corrélats : classer; ordre lexicographique; tri.

عملية تنظيم وترتيب مقالات ووثائق ، في نظام معين حسب موضوعها وتكويدها .

Classement alphabétique

ترتيب حسب الأبجدية

[sub. m.; cf. classement, alphabet.]

Al : Alphabetische Sortierung, f. — An : Alphabetical sorting. — E : Clasificación alfabetica. —

I : Classificazione alfabetica.

corrélats : alphabet; classer; ordre lexicographique.

ترتيب الكلمات ، حسب توارد الأحرف الأبجدية .

ترتیب Classer

[v. tr.; de classe, L classis.]

Al : Einsortieren; Ordnen; Katalogisieren. - An : To classify; To sort; To file; To sequence. -

E: Clasificar. — I: Classificare. corrélats: ordre lexicographique; tri.

ترتيب المواضيع والوثائق حسب نظام معين .

مفتاح _ بَيِّـنة

[sub. f.; L clavis.]

Une autre orthographe est CLEF.

Al: Taste, f.; Schlüssel, m. - An: Key. - E: Clave; Llave; Tecla. - 1: Chiave. corrélats: critère de tri; indicatif.

1 ـ مفتاح ـ ملمس ـ مبراق : قاطع يدوي يستعمل لارسال إشارات الكود .

2 ـ قاطع : يُستعمل لقطع الدارة أو غلقها طيلة الضغط على المقبض .

3_ بيِّنة : فقرة معطيات تعرُّف بسجل معطيات . مثلًا : بينة أو مفتاح فرز .

4 ـ رافع، أو ملمس ـ ضغط يتحرك يبدوياً ويبوضع مثلًا على آلمة كتابية وآلية تثقيب

البطاقات . . . النخ . وعملية ضغط ولمس المفتاح تسمح بإخراج كنود السمة الممثلة بالملمس .

Clé de contrôle

مفتاح تدقيق

[sub. f.; ef. clé, contrôle.]
Al: Prüftaste, f. — An: Check key. — E: Clave de comprobación. — I: Cifra di verifica. corrélats: chiffre clé; code correcteur d'erreurs; lettre clé.

حرف أو رقم مربوط حسب قاعدة رياضية (باقي قسمة عدد على N) ، بالعدد الكود أو بالوسم الابجعددي المُدَقق .

والمعطيات ، والمعلومات هي بشكل عام مصحوبة بمفتاح تدقيق يسمح للحاسب باكتشاف حدوث خطأ في المعلومات .

مثلاً: مفتاح الإزدواجية: المعلومات المُؤَلَفَة من 0 و 1 وتُصطحب بصفر، إذا كانت تحتوي على عدد مفرد من 1. المجموعة المعلوماتية + مفتاح التدقيق تحتوي دائماً على عدد مزدوج من 1.

ولو افترضنا عند الإرسال إن ضاع «١» ، أو جرى إضافة 1 ، فعندها يصبح عدد الأحاد مفرد ، مما يجعل الآلة قادرة على معرفة حدوث الخطأ .

وبعض الكود تسمح بتصحيح البتة الخاطئة ومعرفة مكانها من الشيفرة الكاملة . مثال : كود هامينغ لتصحيح الأخطاء .

CMC 7

سمة مغناطيسية رقم 7

[sigle.]

abrév. Caractère Magnétique Codé nº 7.

corrélats : caractère; caractère magnétique; E 13 B; trieuse-liseuse.

سمة مغناطيسية مطبوعة يمكن قراءتها في نفس الوقت بواسطة الإنسان أو قارىء للوثائق الممغنطة . وكل سمة تُمثل بواسطة سبعة قضبان عامودية من الحبر المغناطيسي ، و 6 فسحات بينها . هذه القضبان مُقطعة بشكل يسمح لمجموعها بتصوير السمة .

ومجموعة السمات تتألف من عشرة أرقام ، و 26 حرف رئيسي كبير ، و5 سمات خاصة .

والفسحات هي طويلة أو قصيرة (0.5mm , 0.3mm) ومجموعة الفسحات الطويلة والقصيرة تؤلف الشيفرة (الكود) .

وتستعمل المجموعات المؤلفة من فسحتين طويلتين ، ومن 4 فسحات قصيرة لتمثيل 10 أرقام و5 سمات خاصة . ولتمثيل الأحرف نستعمل نوعين من المجموعات : إما فسحة

واحدة طويلة و5 فسحات قصيرة ، وإما 3 فسحات طويلة و3 فسحات قصيرة . وبالإمكان قراءة هذه السمات مباشرة وأوتوماتيكياً بواسطة رأس للكتابة مغناطيسي . والإشارات المحشة في دارات القراءة تسمح بقياس الفسحات بين القضبان ، ودارات التعرف عليها تحولها إلى سمات .

مُتمحور

[adj. et par ext. sub. m.; de co et axial, L axis, escieu.] Al: Koaxial. - An: Coaxial. — I: Cavo coassiale. corrélats: blindage; eâblage.

- 1 _ الإشتراك بمحور واحد .
- 2_ متحد المحور ، مُركب على أعمدة مستقلة ومتمركزة .

3 ـ الكابل المتمحور يتمثل بشريط موصل مركزي تلتف حوله جدلة معدنية تشكل الخط الثاني
 وينفصل هذان الخطان عن بعضها بواسطة عازل .

وأهمية الكابل المتمحور هو في إمكانية إرسال نبضات بذبذبة عالية . وتوصيل الكابلات المتمحورة ليس ممكناً إلا للمسافات القصيرة .

لغة كوبول LOBOL

[sigle; abrév. de Common Business Oriented Language.]

corrélats : ALGOL; APL; BASIC; compilateur; FORTRAN; gestion; langage; PL 1; théorie des langages de programmation.

كوبول هي لغة رمزية موجهة نحو بسرمجة الأعكال الادارية والتجارية درست وطورت سنة 1959 في الولايات المتحدة من قبل لجنة مؤلفة من ممثلين للشركات والمصانع والمؤسسات الحاكمة التالمة :

- Air Material Command, United States Air Force;
- Bureau of Standards, United States Department of Commerce;
- Burroughs Corporation;
- David Taylor Model Basin, Bureau of Ships, United States Navy;
- Electronic Data Processing Division, Minneapolis-Honeywell Regulator Co.;
- International Business Machines Corporation;
- Radio Corporation of America :
- Sylvania Electric Products, Inc.;
- UNIVAC Division of Sperry Rand Corporation.

والتحق بمجموعة الصيانة ممثلين عن الشركات:

- Allstate Insurance Company;
- The Bendix Corporation, Computer Division;
- Control Data Corporation;
- General Electric Company;
- General Motors Corporation;
- Lockheed Aircraft Corporation;
- National Cash Register Company;
- Philco Corporation;
- Standard Oil Company (NJ);
- -- United States Steel Corporation.

ونتيجة الأعمال كان نشر مساعد في البرمجة بلغة 61 » COBOL مستوحي من اللغات :

- FLOW-MATIC, programming for the UNIVAC I and II, Data Automation System 1958, 1959, Sperry Rand Corporation;
- IBM Commercial Translator, Form No. F 28-8013 copyrighted 1959 by IBM;
- FACT, DSI 27A5260, 2760 copyrighted 1960 by Minneapolis-Honeywell.

والعمل حول لغة كوبول تم تحت رعاية الهيئة التنفيذية لمؤتمر لغات أنظمة المعطيات . CODASYL

والأعمال على إقرار نموذج للغة الكوبول تمت من سنة 1962 وحتى 1968 بواسطة اللجنة المداخلية 5: «ISO دقم 1889). المداخلية 5: «Iso دقم 1800 دقم 1809) للجنسة المداخلية مترابط مع أعمال ISO ، وللجهة الفرنسية ، قامت الهيئة afnor بنشر القانون NFZ 65-210 في نيسان سنة 1970 .

والهدف من لغة الكوبول هـو إمكان وضع البرامج الأولية بغض النظر عن الحاسب ونوعه ، وكانت تهدف إلى إيجاد لغة مُتكيِّفة مع المسائل الإدارية والاقتصادية ولا علاقة لها بالحاسب . ولكن تنفيذ وتصميم مُصرِّف الكوبول يختلف حسب المُصمِّم .

والهيكلية النموذجية للغة الكوبول تتألف من أربعة أقسام:

- أ ـ قسم التعريف (Identification division) ويحتوي على معلومات تُعرِّف عن البرنامج .
- ب_ قسم الآلات (Environnement Division) الذي يصف خصائص الحاسب وأقسامه التي يجب أن تعالج البرنامج: حجم الذاكرة المركزية، عدد أجهزة الأشرطة المغناطيسية، آلة الطباعة، وغيرها من الأدوات المحيطية المستعملة. وهي تعطي أيضاً صورة عن مُميزات الحاسب الضرورية لتصريف البرنامج الأولى.
- ج ـ قسم المعطيات (DATA DIVISION) ، وهدفها وصف وبشكل مُسهب السجلات ، والفقرات ، والنتائج والثوابت المستعملة في البرنامج وهذه المعلومات يجب درسها بعناية ووصفها كي يتأمن مرور طبيعي للبرنامج في الذاكرة .

د. قسم المعالجة (Procedure Division) ، ويتألف من تعليمات على الآلة تنفيذها ، وتوالي هذه التعليمات يُشكل معالجة المعلومات وتكتب هذه التعليمات بترتيب بسيط بواسطة أفعال (Verbes) وتدل على المعالجات الأولية ، وجمل لوصف متتاليات المعالجة ، وجمل شرطية مؤلفة من تعليمات تفريع (IF...Go to) تدل على الإتجاهات المتبعة .

وكأي لغة ، فالكوبول تحتوي على معجم ترقيم ، ونحو (قواعد) :

- 1 ـ والكلمات المحفوظة تخص اللغة وبشكـل عام تصف نـظام عمل ، وتعرّف عن الثوابت وتوزع ما يلي :
- أفعال عمل تدل على طريقة العمل بالمعلومات كبداية الحساب وانتقال المعلومات ... ، مثلاً : MOVE ، WRITE ، READ ، OPEN . . . (افتح ، اغلق ، إقرأ ، إكتب ، أزح سجل) .
- مؤثرات عمليات حسابية : DIVISE ، MULTIPLY ، SUBSTRACT ، ADD (إجمع ، إطرح ، إضرب ، إقسم) ، أو إحسب (COMPUTE) متبوع بصيغة للحساب تُمثل بها العمليات الحسابية بالرموز : / , * و و و + ، مثلاً :

COMPUTE = (A + B - C * D)/E;

_ مؤثرات علاقة تسمح بتحديد تفريع البرنامج مثلاً:

(إذهب إلى) GO TO

(تصویر) DISPLAY

- ـ مؤثرات منطقية ـ تسمح بإدخال شروط منطقية في البرامج : AND, OR, NOT
- 2- الكلمات الاختيارية ، تسمح بإضافة شروحـات حول البـرنامـج ، وذلك لتسهيـل قراءة البرنامج . ولكن المُصرِّف كوبول لا يُعير هذه الشروحات أي انتباه .
- 3 ـ كلمات « معطيات » ، تبقى حرة بتصرُف المبرمج ولكن مع المحافظة على بعض قواعد بناء البرامج . وهي تسمح بتسمية السجلات والمتحولات :

IDENTIFICATION PERSONNEL, FICHIERS TAXES, etc

مثلاً: يجب وضع فاتورة منتوجة مُسلَّمة إلى الزبائن ، وذلك بربح وفق نسبة مئوية تتعلق بالكمية المُسلَّمة : حتى 500 وحدة من المنتوجة بدون حسم . من 500 إلى 1000 وحدة من عسم حسم ، أكثر من 1000 وحدة يضاعف الحسم . ويجب حساب الصافي المدفوع والذي يتألف من TVA بنسبة تعادل 20% على المبلغ الصافي للدفع . ويجب في النهاية كتابة الفاتورة على شريط مغناطيسي .

Procédure division

البرنامج

DEBUT

OPEN INPUT OPEN OUTPUT FICHIERS-CLIENTS
FICHIERS-FACTURES

FICHIER-LIVRAISONS

COBOL

LECTURE

READ FICHIERS-CLIENTS AND FICHIER-LIVRAISONS
AT END GO TO FIN
MULTIPLY QUANTITE BY PRIX-UNITAIRE GIVING MONTANT
IF RABAIS EQUAL ZERO GO TO TAXES
IF RABAIS AND QUANTITE IS GREATER THAN 500
COMPUTE MONTANT-1 (QUANTITE-500) * RISTOURNE
IF QUANTITE IS GREATER THAN 1000
COMPUTE MONTANT-2 (QUANTITE — 1000) * RISTOURNE
SUBSTRACT MONTANT-1 MONTANT-2 FROM MONTANT GIVING TOTAL
MOVE TOTAL TO MONTANT

TAXES

MULTIPLY MONTANT BY 1.25 GIVING NET-A-FAYER MULTIPLY NET-A-PAYER BY 0.20 GIVING DONT-TAXES THEN WRITE FACTURES

 $\begin{array}{lll} \textbf{FIN} & \textit{DISPLAY} & \neq \textbf{IMPRESSION} & \textbf{DIFFEREE} \neq \\ & \textit{CLOSE} & \textbf{FICHIER-CLIENTS} & \textbf{FICHIER-LIVRAISONS} & \textbf{FICHIER-FACTURES} \\ & \textit{STOP} & \textit{RUN} \\ \end{array}$

Exemple de division Traitement d'un programme COBOL

RÉSUMÉ DE LA SYNTAXE DU LANGAGE COBOL

Les éléments entre [...] sont optionnels.

Parmi les éléments entre {...}, un seul est pris en considération.

Les mots réservés*, en anglais, de COBOL sont en capitales droites ou italiques et ont chacun un sens bien défini (verbes d'action en part.).

Les mots réservés* de COBOL en capitales droites peuvent être omis.

Les mots et expressions en petits caractères sont donnés par le programmeur.

N.B. — Les schémas suivants peuvent servir d'aide-mémoire, mais ne peuvent remplacer les manuels spécialisés de programmation.

IDENTIFICATION DIVISION

PROGRAM-ID. nom du programme
[AUTHOR. nom de l'auteur]
[INSTALLATION. commentaires]
[DATE-WRITTEN. commentaires]
[DATE-COMPILED.] donnée par le compilateur
[SECURITY. commentaires]
[REMARKS. commentaires]

ENVIRONMENT DIVISION

CONFIGURATION SECTION.

SOURCE-COMPUTER, nom de l'ordinateur

MEMORY SIZE entier (WORDS CHARACTERS)

OBJECT-COMPUTER. nom de l'ordinateur

MEMORY SIZE entier (WORDS CHARACTERS)

```
SPECIAL-NAMES.

[nom-hardware-1 XX IS nom-mnémonique-1]
[nom-hardware-1 YY IS...

[SWITCH n [IS nom-mnémonique-2]
[ON STATUS IS nom-de-condition-1]
[OFF STATUS IS nom-de-condition-2]]

[SWITCH m [IS...]]
```

```
| INPUT-OUTPUT SECTION.
| FILE-CONTROL.
| SELECT [OPTIONAL] nom-de-fichier-1
| ASSIGN TO nom-hardware-1 XX [nom-hardware-2]
| FOR MULTIPLE | RESERVE | NO | 1 | 2 | ALTERNATE | AREA | AREAS | AREAS | |
| I-O-CONTROL. | [RERUN ON nom-hardware-3 ZZ EVERY END OF REEL OF nom-de-fichier-2]
| [SAME [RECORD] AREA FOR nom-de-fichier-2] [nom-de-fichier-4]
| [SAME...]
| [MULTIPLE FILE TAPE CONTAINS nom-de-fichier-5]
| [POSITION entier-1] [nom-de-fichier-6 [POSITION entier-2]...]
```

DATA DIVISION

```
FILE SECTION.
FD nom-de-fichier-1 RECORDING MODE IS [| BINARY | ] [ HIGH LOW HYPER DENSITY]
[FILE CONTAINS ABOUT entier-1 RECORDS]
 BLOCK CONTAINS [entier-2 TO] entier-3 | RECORDS | CHARACTERS |
[RECORDS CONTAINS [entier-3 TO] entier-4 CHARACTERS]
  DEPENDING ON RECORD-MARK nom-de-donnée-1
                                      STANDARD VALUE OF
                                     | ID | IDENTIFICATION | IS littéral-1
                                    [RETENTION-CYCLE IS entier-7]
                                      NON-STANDARD
                                      OMITTED
 \textbf{DATA} \left\{ \begin{array}{l} \textit{RECORDS} \mid \mid \textit{ARE} \mid \\ \textit{RECORD} \mid \mid \mid \textit{IS} \mid \\ \end{array} \right\} \text{ nom-de-donnée-4 [nom-de-donnée-5...]} 
  WORKING-STORAGE SECTION
 CONSTANT
 numero-de-niveau | nom-de-donnée-1 | [REDEFINES nom-de-donnée-2]
 SIZE is entier-1 | CHARACTERS |
```

```
CLASS IS 

NUMERIC
ALPHABETIC
ALPHANUMERIC
AN

STATE OF THE STATE OF
```

[OCCURS [entier-2 TO] entier-3 [DEPENDING ON nom-de-donnée-3]]

```
[POINT LOCATION IS { LEFT RIGHT } entier-4 PLACES]

[{ SIGN IS nom-de-donnée-4 } ]

[SYNCHRONIZED { LEFT RIGHT } ] [PICTURE IS toute combinaison de symboles et de caractères permise]

[ZERO SUPPRESS CHECK PROTECT FLOAT DOLLAR SIGN]

[BLANK WHEN ZERO]

[VALUE IS littéral-1]

88 nom-de-condition | VALUE IS VALUES ARE | littéral-1 [THRU littéral-2]

[littéral-3] [THRU littéral-4]].
```

PROCEDURE DIVISION

ACCEPT identificateur [FROM nom-mnémonique]

$$\textbf{\textit{ADD}} \left\{ \begin{array}{l} \text{identificateur-1} \\ \text{littéral-1} \end{array} \right\} \quad \left[\left\{ \begin{array}{l} \text{identificateur-2} \\ \text{littéral-2} \end{array} \right\} \dots \right] \quad \left[\begin{array}{l} \textbf{\textit{TO}} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{identificateur-\textit{\textit{m}}} \\ \text{littéral-\textit{\textit{m}}} \end{array} \right\} \right]$$

[GIVING identificateur-n] [ROUNDED] [ON SIZE ERROR instruction impérative]

ALTER nom-de-procédure-1 TO PROCEED TO nom-de-procédure-2 [nom-de-procédure-3 TO PROCEED TO nom-de-procédure-4]

CLOSE nom-de-fichier-1
$$\begin{bmatrix} REEL \\ UNIT \end{bmatrix} \begin{bmatrix} WITH & LOCK \\ NO & REWIND \end{bmatrix}$$
 [nom-de-fichier-2...]

DISPLAY $\begin{bmatrix} identificateur-1 \\ littéral-1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \begin{cases} identificateur-2 \\ littéral-2 \end{bmatrix}$...] [UPON nom mnémonique]

[GIVING identificateur-3] [ROUNDFD] [ON SIZE ERROR instruction-impérative]

ENTER nom-de-programme [identificateur-1...] [nom-de-procédure-1...]

$$EXAMINE \ identificateur \left\{ \begin{array}{ll} \textit{TALLYING} & \left\{ \begin{array}{ll} \textit{ALL} \\ \textit{LEADING} \\ \textit{UNTIL FIRST} \end{array} \right\} \text{littéral-1} \left[\begin{array}{ll} \textit{REPLACING BY} \\ \textit{littéral-2} \end{array} \right] \right. \\ \left. \left\{ \begin{array}{ll} \textit{REPLACING} \\ \textit{REPLACING} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{ll} \textit{ALL} \\ \textit{LEADING} \\ \textit{LUNTIL] FIRST} \end{array} \right\} \text{littéral-3} \ \textit{BY littéral-4} \\ \left. \left(\begin{array}{ll} \textit{UNTIL} \\ \textit{UNTIL} \end{array} \right) \left[\begin{array}{ll} \textit{FIRST} \end{array} \right] \right\} \left[\begin{array}{ll} \textit{TALLYING} \\ \textit{TALLYING} \end{array} \right] \left[$$

EXIT

GO TO [nom-de-procédure]

GO TO nom-de-procédure-1 [nom-de-procédure-2] DEPENDING ON identificateur

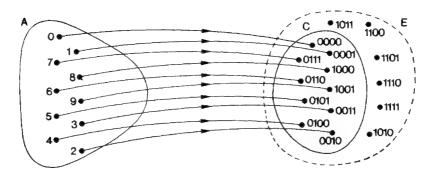
```
GREATER
                                                                                                       IS [NOT] EQUAL
              identificateur-1
                                                                                                                                                                                                                                                                                   ( identificateur-2
                                                                                                                                                                                                                                        TO | littéral-2
  IF identificateur IS [NOT] NEGATIVE ZERO NUMERIC
            \textit{IF} \  \  [ \text{NOT} ] \  \  \, \text{nom-de-condition} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-1} \\ \textit{NEXT} \  \  \, \textit{SENTENCE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \textit{OTHERWISE} \\ \textit{ELSE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \textit{NEXT} \  \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \textit{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT} \  \, \text{SENTE} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{instruction-2} \\ \text{NEXT
 MOVE \left\{ \begin{array}{l} \text{identificateur-1} \\ \text{littéral-1} \end{array} \right\} \ TO \ \text{identificateur-2} \ \ [\text{identificateur-3}]
 \begin{array}{c} \textit{MULTIPLY} \; \left\{ \begin{array}{c} \text{identificateur-1} \\ \text{litt\'eral-1} \end{array} \right\} \; \textit{BY} \; \left\{ \begin{array}{c} \text{identificateur-2} \\ \text{litt\'eral-2} \end{array} \right\} \end{array}
         [GIVING identificateur-3] [ROUNDED] [ON SIZE ERROR instruction-impérative]
 NOTE commentaires (chaîne de caractères)
\begin{array}{l} \textit{OPEN} \left\{ \begin{array}{l} \textit{INPUT} \\ \textit{OUTPUT} \end{array} \right\} \; \text{nom-de-fichier-1} \; \; \left[ \text{nom-de-fichier-2...} \right] \\ \stackrel{\text{\tiny CP}}{=} \left[ \left\{ \begin{array}{l} \textit{INPUT} \\ \textit{OUTPUT} \end{array} \right\} \; \text{nom-de-fichier-} n \; \; \left[ \text{nom-de-fichier} \; \; n+1... \right] ... \right] \end{array}
  PERFORM nom-de-procédure-1 [THRU nom-de-procédure-2]
         [UNTIL condition-1] { identificateur-1 } TIMES
  READ nom-de-fichier RECORD [INTO identificateur] AT END instruction-impérative
 STOP | littéral |
 SUBTRACT \left\{ \begin{array}{l} \text{identificateur-1} \\ \text{littéral-1} \end{array} \right\} \left[ \left\{ \begin{array}{l} \text{Identificateur-2} \\ \text{littéral-2} \end{array} \right\} ... \right] FROM \left\{ \begin{array}{l} \text{identificateur-} \\ \text{littéral-} \\ \end{array} \right.
 [GIVING identificateur-n] [ROUNDED] [ON SIZE ERROR instruction impérative]
  WRITE nom-d'article [FROM identificateur]
    Codage
   [sub. f.; néol. de coder*.]
    Al : Codierung, f.; Verschlüsselung, f.; Codieren, n. - An : Coding. - E : Codificación. - I.
```

Codificazione.

corrélats : code; codeur; codification; transcodage.

- 1 ـ عملية تحويل برنامج مُصمم إلى تمثيل دقيق مُفصل في لغة مناسبة .
- 2 ـ لائحة في كود الحاسب بالعمليات المتتالية اللازمة لتنفيذ نهج أو حل مسألة ما .
- 3 عند إرسال المعطيات ، فالتكويد هو عملية إضافة إشارات إرسال بفائض من أجل تأمين معاية ضد الأغلاط .
 - 4 ـ تكويد مجموعة من المعلومات معناها : إعطاء كود معين لزبون .
- أ ـ من وجهة نظر رياضية ، التكويد هو عملية تمثيل عناصر من المجموعة A ، بغية التعريف عنها .

ومجموعة التعريف C ، أو المُمثلات تسمى كود . والتكويد هي عملية مقابلة نظيرية بـين A و كها يدل عليها الرسم التالى :



وتكويد 10 أرقام عشرية في النظام العشري المُكود ثنائياً ، ويُظهر 6 مجموعات غير مستعملة : لذلك يتم اختيار الكود C من عناصر المجموعة E .

کود Code

[sub. m.; L codex.]

Al : Code, m.; Kode, m.; Schlüssel, m. - An : Code. - E : Codigo. - I : Codice.

corrélats : codage; codification; transcodage.

- 1 ـ مجموعة من الرموز والقواعد للتعبير عن معلومات معينة منها كود مورس والكود اللوني لرابطة الصناعات الإلكترونية ، وكذلك اللغة الثنائية واللغات الأخرى المستخدمة في الحاسبات الرقمية .
- 2_ مجموعة من الرموز تُمثل عناصر معلوماتية لمعالجتها في الحاسب أو بواسطة نظام إرسال معطيات .
- 3 ـ نُميز في بعض الأحيان كود المعطيات وكود السمات . الأول يستعمل للمعالجة بالحاسب ، والآخر لإرسال المعلومات .

الكود 2421 Code 2421

[sub. m.; of. code.]

Al : 2421 Kode, m. — An : 2421 Code. — E : Codigo 2421. — I : Codice 2421.

corrélats : code; code majoré de 3.

نوع من الكود العشري الثنائي ، وهو كود إضافي ، وحسابة الإضافة على 9 تتم بعكس الصفر والواحد. . مثلًا :

	الكود 2421				
	الرقم العشري	الكود الثنائي 1 2 4 2			
5 ≡ 1011 ³ 4 ≡ 0100	0	0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0			
ستجد المجموعات 0000 و 1111	2 3 4	0 0 1 1 0 1 0 0			
	5 6 7	1 0 1 1 1 1 0 0 1 1 0 1			
	, 8 9	1110			

كود 5421 5421

[sub. m.; cf. code.]

Al : 5421 Kode, m. — An : 5421 Code. — E : Codigo 5421. — I : Codice 5421.

corrélat : code décimal binaire.

54	الكود 421	محول من الكود العشري الثنائي . وهو كود بفائض .
الرقم العشري	الرقم الثناثي	عوق ش الحدود العشري التعالي ؛ وهو تود بعالص .
الرقم العسري	5 4 2 1	
0	0 0 0 0	
1	0 0 0 1	
2	0 0 1 0	
3	0 0 1 1	
4	0100	
5	1000	
6	1001	
7	1010	
8	1011	
9	1 1 0 0	•

الكود 8421 8421

Cf. code décimal binaire.

أنظر: أنظر الكود العشري الثنائي

الكود 63210 63210

[sub. m.; cf. code.]

Al : 63210 Kode, m. — An : 63210 Code. — E : Codigo 63210. — I : Codice 63210.

corrélats : code; code N sur P.

كود بفائض ، يتألف من خمسة أماكن ثنائية ويُمثل كل رقم عشري بواسطة بتتـين . فهو كود 2 على 5 .

وهناك طريقتين لتكويد الرقم 3 ، واحدة منها تستعمل لتكويد الصفر .

الكود 63210							
الرقم العشري	الكود الثنائي 0 1 2 3 6						
0	01001						
1	00011						
1 2	00101						
3	00110						
4 5	01010						
5	01100						
6	10001						
7	10010						
8	10100						
9	11000						

Code à 6 éléments

كود بستة عناصر

syn. : code ISO-6; BCD-Transcode. corrélats : code de caractères.

كود للسمات ولإرسال المعطيات ، ويتألف من قاعدة ألفياء $64=2^8=64$ أمس السمات ، مما يسمح بتدين 10 أرقام ، و 26 حرف كبير ، وإشارات خاصة ، وسمات ضبط. (أنظر الصورة) .

هذا الكود مصنوع من الكود 8421 ، بعد إضافة بتَّتين إليه .

ولقد وضعت اللجنة BCD- Interchange code) EBCDIC عدة مشتقات منه .

عند إرسال المعطيات ، يُفضَلْ حالاً الكود BCD أو كود بستة لحظات .

کود بـ 6 عناصر CODE A 6 ÉLÉMENTS ou BCD-TRANSCODE

<u></u>					b ₆	0	0	1	1
				-	b ₅	0	1	0	1
b _e b _s	b,	b ₃	b_2	<i>b</i> ₁	Lig. Col.	0	1	2	3
	0	0	0	0	0	SP	0	NUL	Р
İ	0	0	0	1	1	HT	1	Α	Q
	0	0	1	0	2	LF	2	В.	R
	0	0	1	1	3	VT	3	С	S
	0	1	0	0	4	FF	4	D	Т
	0	1	0	1	5	CR	5	E	U
	0	1	1	0	6	so	6	F	٧
	0	1	1	1	7	SI	7	G	w
	1	0	0	0	8	(8	Н	Х
	1	0	0	1	9)	9	ŧ	Υ
	1	0	1	0	10	*	:	J	Z
	1	0	1	1	11		;	к	l
	1	1	0	0	12	,	< ou 8	L	
	1	1	0	1	13		ou %	M	ĵ
	1	1	1	0	14		> ou &	N	ESC
	1	1	1	1	15		1	0	DEL
	-	-	-						

وثلاثة مواقع من هذا الكود تُحفظ للاستعمال الوطني . ووُضع له نموذج عالمي بطلب من اللجنة ISO / R 646-1967 ، ISO .

Code à 7 éléments

كود بسبعة عناصر

syn.: alphabet international nº 5 du CCITT; code ISO-7. corrélats: code ANSCII; code de caractères.

كود سمات يستعمل لإرسال المعلومات. ويحتوي على قاعدة أبجدية تتألف من 128 = 27 = 20 سمة نختلفة (10 أرقام ، 26 حرف كبير ، و26 حرف صغير ، إشارات خاصة وسمات للضبط) .

تم وضعه كنموذج عالمي بطلب من اللجنة ISO / R 646-1967) .

وكان وضع النموذج الفرنسي 010-04 NF Z في تشرين الأول 1967 ، والألماني DIN في سنة 1968 . ولا تختلف هذه النماذج إلا بالتعريفات المستعملة دولياً .

ويُعرف هذا الكود في الولايات المتحدة باسم : كود ANSCII .

ويمكن استعمال هذا الكود فقط للأحرف الكبيرة . أما في الإرسال الدولي فبعض هذه السمات هي مقبولة .

الكود ISO كود في 7 عناصر

CODE ISO A 7 ÉLÉMENTS

ALPHABET INTERNATIONAL Nº 5

Γ.	b ₇	0	0	0	0	1	1	1	1
	→ b _i	0	0	1	1	0	0	1	1
	- b,	0	1	0	1	0	1	0	1
$\begin{bmatrix} b_7 & b_6 & b_5 & b_1 & b_4 & b_2 & b_4 \end{bmatrix}$	Lig. Col.	0	1	2	3	4	5	6	7
0 0 0 0	0	NUL	TC{DLE	SP	0		Р		р
0 0 0 1	1	SOH	(!	1	Α	Q	a	q
0 0 1 0	2	STX	DC {	31	2	В	R	Ь	r
0 0 1 1	3	TC{		#	3	С	S	с	s
0 1 0 0	4	EOT	1		4	D	Т	ď	t
0 1 0 1	5	ENQ	NAK	%	5	Ε	บ	е	tI .
0 1 1 0	6	ACK	TC SYN	&	6	F	٧	f	ν
0 1 1 1	7	BEL	ЕТВ	,	7	G	W	g	w
1 0 0 0	8	(BS	CAN	(8	Н	Х	h	х
1 0 0 1	9	HT	EM)	9	1	Υ	i	y
1 0 1 0	10	LF FE{	SUB	*	:	J	Z	j	z
1 0 1 1	11	VT	ESC		;	К	1	k	
1 1 0 0	12	FF	(FS	,		L		I	
1 1 0 1	13	CR	GS IS			М	1	m	
1 1 1 0	14	so	RS		_,.	N	^	11	
1 1 1 1	15	SI	lus		?	0		0	DEL

تُحفظ الخلايا الرمادية للرسائل الخاصة ذات الاستعمال الوطني .

Code à 8 éléments

كود بثمانية عناصر

corrélats : code à 7 éléments; code de caractères; code EBCDIC.

تحاول اللجان الدولية للضوابط النموذجية تكييف الكود ISO بسيغة عناصر مع هيكلية الحاسبات الثمانية الجديدة .

والمسألة المطروحة تتناول تنظيم العلاقة بين الأنظمة بسبعة عنـاصر ، وتلك التي تعمـل بثمانية عناصر ، وبالتالي التوسيعات في الكود .

وفي الانتظار ، يستعمل مصممو الحاسبات بالهيكلية الثمانية ، الكود EBCDIC .

Code alphabétique

كود أبجدي

[sub. m.; cf. code, alphabétique.]
Al: Alphabetischer Code, m. -- An: Alphabetic code. -- E: Codigo alfabetica. -- 1: Codice alfabetico.

نظام إختزال أبجدي يُستخدم في تكويد المعطيات، قبل معالجتها بالحاسب.

مثلاً: تكويد دولي للمطارات وشركات الخطوط الجوية. ويُستعمل أيضاً في نظام حجز الأماكن الأوتوماتيكي:

ABJ	Abidjan	LAX	Los Angeles
ALG	Alger	YUL	Montréal
BFB	Belfort	NTE	Nantes
BSB	Brasilia	NYC	New York
BES	Brest	PUF	Pau
CLY	Calvi	PEK	Pékin
CCS	Caracas	UIP	Quimper
CPH	Copenhague	RNS	Rennes
JIB	Djibouti	RIO	Rio de Janeiro
GNB	Grenoble		
LRT	Lorient		

كود Code AN 7 AN 7

Al : AN 7 Code, m. — An : AN 7 Code. — E : Codigo AN 7. — I : Codice AN 7. abrév. : AN 7 (Alpha-Numérique n^{α} 7). corrélats : carte perforée; code Hollerith; représentation des données.

كود تثقيب ، طوَّرته شركة بل (Bull) حوالي سنة 1938 لإدخال المعلومات على البطاقات المثقوبة في الأجهزة الميكانوغرافية .

کو**د AN**7

CODE AN 7 (Bull)

تثقيب	\rightarrow	11	0	, 1	2	3	4	5	6	7	8	9	12
*	7 8 9	A J S	B K T		D M V	E N W		G Q Y					
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

كود ANSCII

abrev.: American National Standard Code for Information Interchange. coacélats: ANSI; ASCII; code de caractères; USASI.

كود نموذجي بسبعة عناصر ، يُسْتعمل في الولايات المتحدة منذ سنة 1963 ، ويستعمل بشكل كبير في إرسال المعطيات .

ANSCII													
_ 			**			0	0	o	0	1	1		1
						0	0	1	1	0	0	! ! 1	1
					-	0	1	. 0	1	. 0	1	. 0	1
$b = b_s b_s b_s$	1	b:: '	b ;	<i>b</i> , L	Col.	0	1	2	3	4	5	6	7
0	1	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	ì	Р	`	р
0	į	0	0	1	1	SOH	DC1	!	1	А	Q	a	q
0) [0	1	0	2	STX	DC2		2	В	R	ь	r
0	i	0	1	1	3	ETX	DC3		3	С	S	c	s
0) !	1	0	0	4	EOT	DC4	8	4	D	Т	d	t
0	Ì	1	0	1	5	ENQ	NAK	0.	5	Ε	U	. е	u
)	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	٧	f	v
C)	1	1	1	. 7	BEL	ETB	. /	7	G	w	g	w
<u> </u>	Ó	0	0	0	8	BS	CAN	. (8	Н	X	h	х
1 1		0	0	1	9	НТ	EM)	9	1	Υ	i	у
1 1	;	0	1	0	10	LF	SUB	*		J	Z	j	z
_1		0	1	1	11	VT	ESC			ĸ	1	k	:
1		1	0	0	12	FF	FS	,		L		1	!
i 1		1 :	0	1	13	CR	'GS			М	1	m	
[1		1	1	0	14	so	RS			N	^	n	
1	_	1	1	1	15	SI	US		?	0		0	DEL

وهو عبارة عن بديل أميركي للكود بسبعة عناصر المُستعمل من قِبل اللجنة ISO سنة 1967. ومن المعروف ان اللغة الإنكليزية لم تعرف أية إشارة تحريك أو تشكيل ، ولم تحتو على أحرف خاصة . ولكن المواقع المحجوزة للاستعمال الوطني استُعملت كإشارات خاصة في حقل المعلوماتية .

ولهذا فقد عرف هذا الكود إستعمالًا كبيراً ، واستُبدل بالكود ebcdic للحاسبات الثمانية (حاسبات بكلمة طولها 8 بتات).

يُستعمل هذا الكود في الإِرسال المعلوماتي ، الذي لا يمكنه الإِكتفاء بالكود التلغرافي ،

أو كود Bandot ، كما وينسجم مع الكود بخمسة عناصر المُستعمل في شبكات التلكس. وهو يُعرف أيضاً بالكود ASCII ، وبعدها بالكود VSASCII .

Code autocontrôlé

كود التحكم الأوتوماتيكي

[sub. m.; ef. code, contrôle.]

Al : Selbstprüfender Kode, m. — An : Self-checking code. — E : Codigo de autoverificación. — I : Codice autoverifico.

كود ، تستطيع مجموعة البتات التي تؤلف إحدى السمات بواسطته من اكتشاف وجود خطأ بسط فيه .

مثلاً : كود N تكون فيه K للتحكم .

که د BAUDOT Code Baudot

[sub. m.; cf. code, du nom de l'inventeur, l'ingénieur français Baudot (1845-1903).] corrélat : code télégraphique international.

كود يحمل اسم العالم الفرنسي Baudot (1903 -1845) . وضع بعبد إختبراع الآلة اللاسلكية للطباعة .

وحتى نتمكن من الطباعة بواسطة طابعة لاسلكية ، وُضِع بودو كود مُنتظم بخمس لحظات (سِمَة 32 = 32) ولكن هذا العدد غير كاف لإرسال 36 رقم وحرف . ولهذا نستعمل مجموعتين خاصتين (صيغة الأحرف وصيغة الأرقام)، ويمكنها عكس الأحرف والأرقام ، وعكس الأرقام والأحرف .

وبالإمكان في صيغة الأرقام طباعة بعض الإشارات الخاصة .

ولكن كود بودو لا يمكنه التفوق على حسنات كود مورس الـذي يؤمن الطريقـة الفضلى في إرسال كمية المعلومات ، ولكنه يسمح بإرسال سريع للمعلومات .

كـود بودو هــو مصدر الكــود التلغرافي ويختلف عنــه ببعض الإشارات الخــاصـة (أنــظر الكود التلغرافي الدولي).

كود ثنائي Code binaire

[sub. m.; L codex et L binarius, de bini, à 2 éléments.]

Al : Binärkode, m.; Binärer Kode, m.; Binär Schlüssel, m. - An : Binary code. - E : Codigo binario. - 1 : Godice binario.

corrélats : code; binaire; numération binaire.

كود تتمثل فيه السمات بواسطة مجموعات ثنائية . (أنظر : الكود الثنائي الصافي) .

الكود الثنائي الصيني

Code binaire chinois

[sub. m.; jargon.]

Al : Chinesicher Binärkode, m. - An : Chinese binary code.

syn. : code binaire par colonne.

corrélat : carte binaire.

كود ثنائي ، تُثقَّب فيه البتات «١» بالتوالي على 12 سطر من عامود البطاقة ويُستعمل فقط في آلة التثقيب المربوطة بالحاسب لتثقيب البطاقات بتعليمات البرامج المُصرفة والمؤولة وكل كلمة آلية من 36 أو 48 تحتوي على تعليمة يتم تثقيبها بثلاثة أو أربعة أعمدة من البطاقة ، وبهذا يكون بإمكاننا تخزين حوالي عشرين تعليمة على كل بطاقة .

وهذا الكود يسمح بحفظ برامج تشغيلية على عدد قليل من البطاقات ، ويمتاز بعدم القدرة على قراءته ، حتى من قبل الاختصاصيين .

Code binaire pur

كود ثنائي صافي

[sub. m.; cf. code binaire.]

Al: Reiner Binärkode, m. — An: Pure binary code. corrélats: code binaire; numération binaire.

كود يتم فيه تمثيل الأعداد بالنظام الثنائي ، وهو يستعمل في الحاسبات « العلمية » ، أما الحاسبات « الإدارية » فهي تستعمل كود عشري ثنائي والحساب العشري .

Code binaire réfléchi

كود ثنائي مُنعكس

[sub. m.; traduction libre de l'expression anglaise.]
Al: Binär-Reflex-Kode, m. — An: Reflected binary code. — E: Codigo binario ciclico. — I: Codice binario riflesso.

Cf. code Gray.

أنظر : كود GRAY

Code biquinaire

کود ئنائی ـ خماسی

[sub. m.; cf. code, binaire, quinaire.]
Al: Biquinārkode, m. — An: Biquināry code. — E: Codigo biquinario. — I: Codice biquinario. corrélats: code N sur P; code quibinaire.

كود مُطوَّل ، يُكوَّد فيه كل رقم عشري بسبعة عناصر ثنائيـة ، وفي قسمين وهـو كود 2 على 7 .

	كود ثنائي	كود خماسي	وُيُثُملُ كل رقم بعدد 2 فقط من البتات .
رقم عشري	50	43210	
0 = 0 + 0	0 1	00001	ويُكـوَّد الموقِعَـين الأوائل لجهـة اليسار بـواسطة
1 == 0 ⊦ 1	0 1	00010	
2 = 0 + 2	0 1	00100	القيم 0 و 5 .
3 = 0 3	0 1	01000	1
4 = 0 - 4	0 1	10000	أما القسم الشاني فيكود في النظام الخماسي
5 5 0	1 0	00001	الك المسلم الكاني فياكود في المنظم المعالمي
6 = 5 + 1	1 0	00010	- 11 01224 -11-1
7 = 5 + 2	1 0	00100	بواسطة القيم 4, 1, 2, 3, 4 حسب الصورة
$8 = 5 \div 3$	1 0	01000	· ·
9 = 5 + 4	1 0	10000	التالية :

والحاسبات الكروية ، تشبه الآلة الصينية Swan-pan ، واليابانية sorban وتستعمل الكود الثنائي والخماسي .

كود البطاقات Code carte

[sub. m.; cf. code, carte.]

Al : Karten Code, m. — An : Card code. — E : Codigo de tarjeta. — I : Codice de scheda. corrélat : carte perforée.

تمثيل السمات في البطاقة المثقبة بتثقيب ثقب في كل عامود . للدلالة على طبيعة المعلومات الموجودة في البطاقة .

مثال : بطاقة نصُّ وبطاقة منتوجة وبطاقة زبون . . . الخ .

وبعملية إختبار لكود البطاقة نستطيع أن ندرك إذا كان بالإمكان معالجة المعلومات الموجودة في البطاقة أم لا .

وتستعمل هذه التكنولوجيا كثيراً في الميكانوغرافيا .

Code correcteur d'erreurs

كود مُصحِّح للغلط

[sub. m.; ef. code, L corrector, ef. erreur.]
Al: Fehlerkorrektürcode, m. — An: Error correcting code. — E: Codigo corrector de error. — I: Codice correttore di errore.
corrélats: code cyclique; code détecteur d'erreurs; Hamming (code de —).

كود يُسْتعمل في تمثيل المعطيات التي تسمح بكشف أغلاط مُحدَّدة وتصحيحها . وهو كود مُطوَّل (زائد) ، مُركَب بشكل يؤدي إلى كشف حدوث أخطاء مُعينة في العناصر المعلوماتية عند إرسالها وهذه الأخطاء تصحح بواسطة الكود نفسه عند الاستلام .

وأغلب أنواع الكود المُصحِحَة المُستعملة في الإِرسال هي عبارة عن كود دورية . من المعلوم أن الحماية ضد الأغلاط هي أكثر ضرورية عندما تكون سرعة الإِرسال كبيرة : فمدة الإِشارات تصبح قريبة من تلك الطفيليات التي تُسبِّب الضجيج .

ومع إطالة مدة الإِرسال ، ومضاعفة الثمن ، يعتبر الكود المُصحِّحْ للارسال ضرورياً ،

خاصة عندما تكون هناك صعوبة في إعادة الرسالة (مثلًا توزيع نفس الرسالة على عدة أماكن نحتلفة) .

کود دوري کود دوري

[sub. m.; cf. code, cyclique.]

Al: Zyklischer Kode, m. - An: Cyclic code. - E: Codigo ciclico. - I: Codice ciclico.

syn. : code polynomial.

corrélat : code correcteur d'erreurs.

كالكود الثنائي ، الذي لا يتغير إلا في رقم واحد وبوحدة ما بين عدد ما والعدد الذي يليه مباشرة .

هذا الكود هو دوري ، وعندما يؤدي كل عملية تبديل دورية في الأرقام الثنائية الكلمة من الكود إلى كلمة أخرى من نفس الكود .

ولو إفترضنا إن $\mathsf{M}_i=(a_0\,a_1\,a_2\dots a_{n-1})$ ولو إفترضنا إن $\mathsf{M}_j=(a_{n-1}\,a_0\,a_1\,a_2\dots a_{n-2})$ هي أيضاً كلمة من نفس الكود . $\mathsf{M}_j=(a_{n-1}\,a_0\,a_1\,a_2\dots a_{n-2})$

ويعتبر الكود الدوري عملياً أكثر من الكود الخطي (مثلًا : كود هامينغ) لاكتشاف حدوث الأخطاء وتصحيحها .

لمحة حول النظرية

ر n-bits مؤلفة من n-bits يكننا ربط مُتعـدِّدٌ المخارج (بولينوم) بالقوة $C(X)=a_0\;X^0+a_1\;X^1+\ldots+a_i\;X^i+\ldots+a_{n-1}\;X^{n-1}$ بشكل يكون فيه

أما المُعامِلات a_0 , a_1 , a_2 , a_3 , a_4 , a_6 البتة المناسبة . ومتعدِّد المخارج C(X) يمكن كتابته على الشكل التالى :

$$\begin{split} \mathbf{C}\left(\mathbf{X}\right) &= \mathbf{a_0} \, \mathbf{X}^0 + \ldots + \mathbf{a_{k-1}} \, \mathbf{X}^{k-1} \\ &+ \mathbf{X}^k \, (\mathbf{a_k} \, \mathbf{X}^0 + \ldots + \mathbf{a_i} \, \mathbf{X}^{i-k} + \ldots + \mathbf{a_{n-1}} \, \mathbf{X}^{n-1-k}) \\ &= \mathbf{R}\left(\mathbf{X}\right) + \mathbf{X}^k \, \mathbf{M}\left(\mathbf{X}\right). \end{split}$$

والأماكن الأولى من K ، وهي مُعامل للمتحولات X^{k-1} , X^{k-1} هي بتـات للمـراقبة ، بينــا الأمـاكن n-k=m البـاقيــة ، والمُنـاسبـة للقــوة المُـرتفعــة ، هي لبتـات المعلومات .

إختيار طول الكلسات من الكود يتم بشكل تكون فيه : .1 $p^k = n^k - 1$ وإذا كانت $n = 2^k - 1$ ، فسنجد كود هامنغ . $n = 2^k - 1$

والكلمـات المعلوماتيـة تكون واحـدة من عدد p^m من المُتــاليات $a_k a_{k+1} \dots a_{n-1}$ المُناسبة لمتعدِّدى المخارج بالشكل التالى :

$$M(X) = a_k X^0 + \ldots + a_i X^{i-k} + \ldots + a_{n-1} X^{n-1-k}$$

2 ـ النظرية تُثبت إن أغلب الكود الدوري نحصل عليه من خلال مثل أعلى في جبر متعدِّد المخارج المقسومة على X'' = X'' . (cf. bibliogr. [1]).

ومُتعدِّد المخارج (X) g(X) الـذي يُقسِّم -1 ، يعرِّف بشكـل كامـل عن كود دوري . وعنصـر من $\{c(X)\}$ يكون قسماً من كود وإذا كـان البـولينـوم $\{c(X)\}$ ، يُقسَمْ عـلى مُتعـدُّد المخارج $\{c(X)\}$. أي لدينا :

$$C(X) = g(X) \circ q(X)$$
.

g(X) بإمكانيات مُحدَّدة يتطلب اختيار لمتعدِّد المخارج (n, m) بدرجة K .

فمتعدد المخارج (g(X) ، بدرجة K يُسمى مُولِّد للكود . والكلمات المختلفة للكود نحصل عليها بأخذ المعاملات من :

$$X^{0} g(X), X^{1} g(X), \ldots, X^{n-1-k} g(X).$$

والبولينوم $(X^{n-1-k}g(X))$ هو بدرجة $(X^n)^{n-1-k}$ هو بدرجة $(X^n)^{n-1-k}$ هو بدرجة $(X^n)^{n-1-k}$ هن الكلمات كل منها بعدد $(X^n)^{n-1-k}$ من البتات .

وكل الكلمات الأخرى من الكود نحصل عليها بعملية جمع عدد m من الكلمات المستقلة من الكود فيها بينها ، وهي نفسها تُولَّد بعملية تبديل دائرية (أو نقلٌ) للكلمة المؤلفة من المُعاملات من g(X) .

نستطيع أن نُثبت أن متعدَّد المخارج المولِّـد للكود الدائري متعذر تبسيطه أو اختزاله : أي من غير الممكن تجزئته إلى بولينوم بدرجة أقل من K .

إضافة الى ذلك فيجب أن يكون « أولي » : أي لـو افترضنا إن α هي جذر ، بحيث إن α وكل القوى المتتالية من α حتى α عن أيضاً جذر من α وكل القوى المتتالية من α حتى α عن أن تأخذ القِيم المختلفة ، والأخيرة يساوي 1 .

M(X) بدرجة M(X) بدرجة الثنائي فالرسائل الواجب إرسالها هي متعددة المخارج M(X) بدرجة أقل أو تساوي , m=n-k فتكويد هذه الرسائل يتم بإضافة باقي القسمة على M(X) :

$$C(X) = g(X) \circ q(X) = R(X) + X^k M(X).$$

معنا : درجة (R(X > درجة g(X) .

g(X) . ويُقسم على (g(X) ، ويُقسم على (g(X) ، ويُقسم على (g(X)) . $C'(X) = g(X) \circ g(X) + E(X).$

وإذا كانت ، $0 \neq (X)$ ، تكون الرسالة C'(X) متصلة ببعض الأغلاط التي من المكن إكتشافها وإصلاحها .

وإذا كانت 0 = (X) ، تكون الرسالة الملتقطة هي نفسها المُرسلة على الأقل في حالمة وجود أغلاط غبر مكتشفة .

مثلاً [1] : لنفترض إرسال رسالة M(X) من 8 بتات بحيث إن :

$$M(X) = X^0 + X^2 + X^5 + X^7$$

والمتتالية الثنائية المناسبة هي : 10100101

 $g(X) = X^0 + X^1 + X^3$, والبولينوم المولّـد للكود الدائري المختار هو : 1101 منها تأتى والمتتالية 1101 .

. C بناية (R(X) ، الذي ، يضاف إلى ($X^h M(X)$), فيعطى كلمة من الكود

قسمة البولينوم (متعدّد المخارج) M(X) على البولينوم g(X)، يتم حسب الطريقة المتبعة ، باستعمال جدول العمليات التالية :

m-K موقع g(X) ، ولكنها منقولة إلى g(X) موقع M-K مناسب متتالّية بمُعاملات متشابهة g(X) ، ولكنها منقولة إلى M-K ما تجاه القوة المتزايدة .

ج ـ نقــوم بجمع للمُعــامـلات بنفس القــوة ، وهي $X^{m-k}g(X) \oplus X^{m-k}g(X)$. وإذا كـانت المعـامـلات $X^{m-1}, X^{m-2} \oplus X^{m-2}$ للمنتــاليـة النــاتجـة هي صفــر ، فستكـون المعــامـلات $X^{m-k-1}, X^{m-k-2} \oplus X^{m-k-1}$ من $X^{m-k-1}, X^{m-k-2} \oplus X^{m-k-2}$

وإلى المعامِل الأول 1 الموجود ، ستكون X^i المناسبة تختلف عن صفر في q(X) ، وبالتالي نحسب :

$$[\mathsf{M}(\mathsf{X}) \oplus \mathsf{X}^{m-k} g(\mathsf{X})] \oplus \mathsf{X}^{i-k} g(\mathsf{X}).$$

د ـ هذه العملية تتتابع حتى يصبح المعامِل 1 في المتتالية الثنائية الناتجة يُناسب قـوة X أصغر من X .

م حدوث عملية الضرب (X* M(X) : ولكنها تمت بواسطة

باتجاه القوة المتزايدة في العدد (لجهة اليسار).

وتُمثل هذه الأمور بواسطة الأسهم البيضاء التي تناسب المعامِلات التي تختلف عن صفر من :

$$g(X) = X^0 + X^1 + X^3$$

ونبحث عن البولينوم (R(X) بدرجة قصوى 2 ، والدارة ستقوم بنقل ثلاثة أمكنة فقط .

والحالات المتتالية للمراصف تظهر في الصورة الموجودة . والكلمة الواجب إرسالها بعد عملية النقلُ :

$$\begin{array}{l} \mathbf{C}\left(\mathbf{X}\right) = \mathbf{R}\left(\mathbf{X}\right) + \mathbf{X}^{k} \; \mathbf{M}\left(\mathbf{X}\right) \\ = \; \mathbf{X}^{0} + \mathbf{X}^{1} + \mathbf{X}^{2} + \mathbf{X}^{3} + \mathbf{X}^{4} + \mathbf{X}^{5} + \mathbf{X}^{6} + \mathbf{X}^{7} + \mathbf{X}^{8} + \mathbf{X}^{9} + \mathbf{X}^{10} \\ 1 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \end{array}$$

R(X) وعند الوصول ، فإن قسمة الكود المستلم على g(X) يجب أن يعطي الباقي فسه .

ج ـ أنواع الكود الدائري:

من الكود الدائرية التي درسنا ، سيكون التصميم الأهم لكود هامنغ هو ذلك الصادر عن Bose-Chaudhuri - Hocquenghem والذي يمكنه تصحيح عدة أخيطاء مستقلة ، بينها كود هامنغ لا يمكنه سوى تصحيح بتة واحدة .

فالكود BCH الثنائي بطول $1-2^k$ يمكنه إصلاح δ أغلاط بـ δ من بتات الاختبار والازدواجية .

ولنذكر كود Reed-Solomon ، وكود Reed-Muller ، كبود Fire ، كود Reed-Solomon ، كالتي تسمح بتصحيح أخطاء مجموعة .

وعملية إختيار الكود الدائـري ، والبولينـوم المولّــدُ ، كــانت موضــع دراسة إحصــائية بتقليد شبكة إرسال ، بغرض تحديد فعلى لثمن الأغلاط الغير مكتشفة .

وهكذا فالبولينوم المُولِّد $X^6 + X^6 + X^6$ للكود DCB أعطى مردوداً $X^6 - X^6$ أخطاء غير مكتشفة .

والبولينوم $X^{16} + X^{16} + X^{16} + X^{16} + X^{16} + X^{16}$ و $X^{16} + X^{16} + X^{16} + X^{16}$ الأخطاء الغير مكتشفة يساوى $X^{10} = 0.56.10^{-6}$ و $X^{10} = 0.56.10^{-6}$

ولا يوجد طريقة مطلقة لاكتشاف الأعطال حتى الآن ، ولهذا فالكود الدائري يُعتبر الأكثر فعالية في اكتشاف الأخطاء في المعلوماتية اللاسلكية .

Bibliogr. [1] G. CULLMANN, Codes détecteurs et correcteurs d'erreurs, Paris, Dunod, 1967.

- [2] W. W. Peterson, Error correcting codes, New York, MIT Press and John Wiley & Sons, 1961.
- [3] A. Hocquenghem, Codes correcteurs d'erreurs, revue Chiffres, nº 3, sept. 1959.
- [4] F. GOROG, Les codes cycliques détecteurs et correcteurs, H° Congrès de l'Association française de Calcul et de Traitement de l'Information, Paris, Dunod, 1961.
- [5] P. J. Letts, Cyclic codes for error detection. What makes a good code and how to choose one, Colloque international sur la téléinformatique, Paris, Ed. Chiron, 1969.

Code d'instructions

كود التعليمات

[sub. m.; cf. code, instruction.]

Al: Befehlscode, m. - An: Instruction code. - E: Codigo de instruccion. - I: Codice di istruzione.

syn. : code d'opérations.

corrélats : code machine; jeu d'instructions.

هو مجموعة التعليمات المُكودة في لغة الآلة .

Code de caractères

كود السمات

[sub. m.; cf. code, caractère.]

Al: Zeichen Kode, m. — An: Character code. — E: Codigo de carácter. — I: Codice di caratteri, corrélats: code à 6 éléments; code à 7 éléments; code à 8 éléments; code ANSCII; code EBCDIC; code télégraphique.

عدد « الكود » الرسمية المستعملة في الحاسبات ولإرسال المعطيات ، ليس كبيراً ، ولكن البدائل المُطورة من قِبل مُصَممي الأجهزة زادت كثيراً وتفرعت .

أما العبارة «كود السمات » فهي مُستعملة بشكل خاص في إرسال المعطيات .

ولهذا فبالإمكان الحديث عن عائلة الكود التي تطورت :

ـ الكود التلغرافي أو الألفباء الدولية رقم 2 للجنة CCIT ، وبخمسة لحظات .

_ كود بست لحظات BCD و (Binary coded decimal interchange) و BCD كود .

ـ كود بسبع لحظات (Code ISO-7) أو ألفباء دولية رقم 5 للجنة CCITT .

Code décimal-binaire

کود عشری ـ ثنائی

[sub. m.; cf. code, décimal, binaire.]

Al : Dezimal-Binar Kode, m. An : Decimal-binary code. — E : Codigo decimal-binario. —

1 : Codice decimale binario.

syn. : Décimal Codé Binaire (abréy, DCB), corrélats : numération; numération binaire.

كود آلي ، يُمثَّل فيه كل رقم عشري بواسطة 4 بتات ، كل منها يعادل فوة 2 ، أو الأوزان 1.2.4.8 .

فمعنا 16 = 24 مجموعة ممكنة ، أو هنـاك إمكانيـة تمثيل 16 رمـزاً مختلفاً . وبشكـل عام

الـرموز ستكـون الأرقام من 0 إلى 9 و 6 سمـات خاصـة (+، -... الــخ)، وتختلف حسـ الحاسب .

والكود 5421 ، والكود 2421 هما أيضاً كود عشرية ثنائية .

وفي الكود DCB ، العدد 529 يمكن كتابته : . DCB ما العدد 529 عكن كتابته : . 529 = 1000010001.

		والكود DCB هو أكثر إزعاجاً من الكود الثنائي : إد
Chiffre décimal	Code binaire 8 4 2 1	يلزمنا كمية أكثر من الأرقام لكتابة عدد بهذا الكود ،
0 1 2	0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0	وأكثر من تلك المطلوبة في التعداد العشـري ، بينها في
3 4 5	0 0 1 1 0 1 0 0 0 1 0 1	النظام العدد الثنائي لا يلزمنا سوى 3,32 مرة أكثر كمعدل وسطى لكتابة الأعداد .
6 7 8 9	0 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 0 0 1	وترجمة الكـود DCB إلى عشري والعشـري إلى DCB
•		هو سهل : إذاً يجب إستشارة الجدول الثنائي الموجـود
		في الصورة .

والجمع يتم وفق القواعد للنظام الثنائي نفسها ، ولكن في أغلب الأحيان ، نُضيف مجموعات من 4 بتات فيها بينها. وإذا كان مجموع مجموعتين (عددين) يزيد عن 9 ، يجب عمل ترحيل على مجموعات البتات لجهة اليسار ، لذا نضيف العدد 0110 ≡ 6

79 + 39 ==	118.			مثال :
الرقم الثالث	الرقم الثاني	الرقم الأول		: (124
()	0111 0011	1001 1001	≡ 79 ≡ 39	لنفترض جمع عددين بالتمثيل
	1010	10010		: DCB
		0110	+ 6	
	0001	1000	report	
	1011			
	0110		+ 6	
0001	0001		report	

ومن هنا فالعدد : .118 ≡ 1000 0001 0001

Code détecteur d'erreur

كود كاشف للأغلاط

[sub. m.; cf. code, L detector, cf. erreur.]

Al: Fehlererkennungscode, m. — An: Error detecting code. — E: Codigo detector de errores. —

I : Codice rivelatore di errore.

corrélats : code cyclique; Hamming (code de --); code correcteur d'erreurs.

كود مطوَّل ومُركَّب بشكل يسمح وعند الوصول باكتشاف وجود على الأقبل غلطة واحدة في الكود بعد إرساله .

وعملية إكتشاف الأغلاط مبنية على استعمال بتات إضافية تضبط إزدواجية الأحاد في عدد من بتات المعلومات وهذه بتات تُرسل مع المعلومات وتعاد حسابتها عند استلام كلمة الكود .

وكل إختلاف بين بتات الضبط والتحكَّم المنقولة ، والمحسوبة تــدل على ونجــود غلطة واحدة في الكود على الأقل .

وفي أغلب نظم إرسال المعطيات ، فأي إثبات أو ملاحظة وجود أي خطأ يؤدي الى إعادة معالجة وإرسال الرسالة بكاملها .

کود Code EBCDIC

abrév. : Extended Binary Coded Decimal Interchange Code. corrélats : caractère de commande; code de caractères.

أغلب الحاسبات الجديدة بتركيب ثماني تستعمل الكود EBCDIC ، وهـو عبارة عن توسيع للكود (BCD-Interchange Code) (أنظر : كود بستة عناصر) .

أما هيكلية الكود EBCDIC (أنظر الصورة) فتختلف عن هيكلية BCDIC ، لجهة عدد سمات التحكُّم والضبط التي تبلغ 32 .

ويتألف الكود EBCDIC من عدة بدائل والنسخة الخاصة تنص ، على وجود 21 سمة Kata-Kana و14 سمة Kanji من الأبجدية اليابانية وبنفس الاسم ، في الأماكن الفارغة .

ومستقبلًا فالنسخة المؤلفة من ثماني بتات للكود 7-ISO ليست نموذجية حتى الأن ، ولكنها ستخلف الكود EBCDIC .

	ttères née à notion nction nction												b_8 b_7 b_6 b_5							
_	_	_	_	-	_		_	0	0	0	0	0	0	0	0	b,	!			
_	_	_	_	0	0	0	0	_		_	_	0	0	0	0	<i>b</i> ₃				
-	-	0	0	_		0	0	_	_	0	0	_	_	0	0	b _z	1			
_	0	-	0	-	0	_	0	_	0	_	0		0	_	0	<i>b</i> ₁	Ì			
15	14	13	12	=	10	9	∞	7	6	₅	4	ယ	2	_	0	Lig. Col.		•		¥
Si	so	CR	H				DEL	ار	ТН	PF	ЕТХ	STX	SOH	NUL	0		0	0	0
SUI	IRS	IGS	IFS			EM	CAN	F	8S	Z	RES	DC3	DC2	DC1	DLE	1	_	0	0	0
138	ACK	e No	: 		MS			ESC	ЕТВ	뉴	вүр		FS			2	0	_	0	0
SUB		NAK	DC4					EOT	UC	RS	Z		SYN			ω		_	0	0
-		_	٨		B										SP	4	0	0		0
		_	*	N:	-										₽»	CII	_	0	_	0
٠.১	٧		%	-										_	i	6	0		_	0
=		-	~	15												7	_	_	_	0
						~.	ħ	9	-	no.	a	C	6	a		·	0	0	0	-
						7	q	0	. 0	n	m	_	*	j		9		0	0	-
						2	٦	> 2	₹		0	ŧ	S			10	_	0	0	- ;
																=	_	_	0	-
						-	I	G	п	ш	D	C	œ	Þ		12	0	0		-
						70	٥	ס	0	z	3	Г	7	د		13		0	1	_
	_					7	~	×	8	<	C	-	S		/	14	0			
						9	œ	7	6	5	4	ω	2	1	0	15	_	_	_	_

کود غراي Code Gray

[sub. m.; of. code.]

Al: Gray Kode, m. - An: Gray code. - E: Codigo Gray. - I: Codice Gray.

syn. : code binaire réfléchi. corrélat : code cyclique.

		كود ثنائي معدُّل ودوري ، تُمثل فيـه الأعداد المتتـابعة
أرقام عشرية	کود غراي	بعبارات يختلف بعضها عن بعض ببتة واحدة فقط لتقليل
0	0 0 0 0	الأخطاء .
1	0 0 0 1	الاحطاء .
2	0 0 1 1	
3	0 0 1 0	وهو أكثر فعالية من الكـود العشري الثنـائي ، بسبب
***	*******	
13	1011	المحالة المستحدد الماآن أن خلطه المستحددات
14	1001	إمكانية العبـور من عدد إلى آخـر يليه وذلـك بتغيير بتـة
15	1000	
		تمثيل واحدة .

_ طريقة تصميم هذا الكود:

الكود الدوري غراي هو بطول مزدوج : وكل تشكيلة تمتاز بعدد مزدوج من البتات ويتم توسيعه من خلال كود بطول 2 (كود غراي بأربعة لحطات) .

وفي كل خلية من جدول بمدخلين ، نكتب عدداً يكون فيه الرقم الأيسـر ذلك المـوجود على السطر ، والرقم الأيمن وهو الرقم من العامود .

Code Gray à 4 moments

	0	1
0	00	—→ 01 . 1
1	10 ← 3	—— 11 2

أما التناسب مع الأعداد العشرية فيتم بترقيم الخلايا في الاتجاه المحدد بالسهم .

وهكذا نحصل على كود بطول 4 (كود غراي ب: 16 لحظة) وبتوسيع الجدول السابق

Code Gray à 16 moments 00 10 → 0011 -→ 0010 0000 → 0001 -00 0100 ← 0101 < 0111 ← 0110 01 1100 **→ 1101** → 1110 11 9 10 11 1000 ← 1001 ← 1011 < 1010 10 15 14 13

بتحميل الأسطر والأعمدة بالتشكيلات الحاصلة في الخلايا ونعمل كالسابق (أنظر الصورة).

ونضع بنفس الطريقة كود بطول 8 حتى 256 لحظة ، الخ .

Code haché

Al : Hackkode, m. - An : Hash code.

corrélats : indicatif; nombres aléatoires; transformation aléatoire.

من البديهي ان هناك معطيات لا معنى لها سببها أخطاء بشرية أو عطل في الحاسب . عدد نحصل عليه بتحويل شبه _ صُدْفوي للتمثيل الداخلي للدليل . ويستعمل الكود المهشم في مكان الدليل الحقيقي كمفتاح تنظيم وبحث عن قِسْم من المعلومات .

والكود المهشم يسمح بترتيب وإيجاد معلومات بطول مُتغيَّر باستعمال قسم من المعلومات كمفتاح للبحث .

مثلاً :

الكود المهشم ل: S8- NEVERS و Michel Dupont, 15, rue pasteur ، يحن أن يخدم لإيجاد الملف المطلوب مباشرة ، دون تقليب كل لائحة Dupont .

وبشكل عام ، فإن الكود المُهشم نفسه قد يحصل أن ينتج عن تحويل عـدة معلومات نحتلفة ، نقول عندها بوجود « إصطدام » أو ترادف .

لهـذا فعندمـا نعنون المعلومـات بواسـطة الكود المهشم ، يجب التـأكد من عـدم وجـود ترادف ، وذلك بالتأكد من الدليل أو من قسم مُيز من المضمون .

والتحويل الصدفوي للكود ، هو تكنولوجيا مستعملة كثيراً للبلوغ المباشر في الجداول أو في السجلات التي تحتوى على عدد كبير من المداخل.

Code hexadécimal

کود ستة عشري

مثلا:

[sub. m.; ef. code, hexadécimal.] Al : Hexadezimal Kode, m. - An : Hexadecimal code. corrélats : code octal; numération hexadécimale.

في النظام العددي الستة عشري ، يسمح هدا الكود بتمثيل 16 سمة مختلفة هي : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

وذلك بواسطة 4 بتات ثناثية (أربعة أوزان ثناثية هي : 8,4,2,1) .

845 = 34D = 0011 0100 1101

فالعدد 34D بالنظام الستة

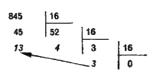
عشرى يناسب العدد العشري 845. 16² 161 160 256

وبالتالي :

رقم ستة عشري	كود ثنائ <i>ي</i> 1 2 4 8
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001
A	1010
В	1011
С	1100
D	1 1 0 1
Ε	1110
F	1111

والتحويل العكسي هو بسيط ويكفي تقسيم العدد والباقي المتتالي على 16 ، حتى نحصل على نتيجة للقسمة تعادل 0 .

وهكذا:



وتتابعية الباقي المقروء لجهة الصعود ، تعطي العدد بالنظام الستة عشرى :

برهان:

$$845 = (52 \times 16) + 13$$

= $((3 \times 16) + 4) \cdot 16 + 13$
= $(3 \times 16^2) + (4 \times 16^1) + (13 \times 16^0)$.

Code Hollerith

كود هولورايت

[sub. m.; cf. code, Hollerith.]
Al: Hollerith Kode, m. — An: Hollerith code. — E: Codigo Hollerith. — I: Codice Hollerith.
corrélats: carte perforée; code AN 7; Hollerith; représentation des données.

يستخدم لتمثيل الحروف أو الأعداد أو الرموز الخاصة المثقبة في بطاقة نموذجية ذات ثمانين عاموداً.

يتألف هذا الكود من ثلاثة وثمانين مجموعة مختلفة موضوعة من قبل هارمن هولورايت. وقد أُعتُمد هذا الكود بواسطة شركة IBM ، واستُعمل مع بعض التعديلات على أجهزة التثقيب الكلاسبكية من سنة 1890 .

وفي هذا الكود ، وعلى عكس كود AN7 ، نستطيع تفريق الأحرف I,0 من الأرقام 0

مُضافاً إليه بعض الإشارات الخاصة ويستعمل أيضاً في أغلب الحاسبات تحت الاسم كود H.

← ئقوب	1	2	3	4	5	6	7	. 8	9	0	X	Υ
X	Ĺ	B K	C L T	D M	E N V	F O W	G P	H Q Y	l R Z			
-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	_0	-	

Code machine

كود الآلة ، كود الحاسب

[sub. m.; cf. code, L machina.]

AI: Rechner Kode, m.; Maschinencode, m. — An: Computer code. — E: Codigo de maquina.

— I : Codice di macchina.

syn. : code d'instructions.

corrélats : assembleur; code; instruction; ordinateur; programme.

يمثل العمليات المبيتة في عتاد حاسب معين . ويستعمل لتمثيل المعلومات الداخلية في الحاسب .

وتصدر الشركات المنتجة للحاسبات ، وخاصة تلك التي تصنع الميكروبروسسور لائحة بالتعليمات بلغة أسمبلر ، مع لائحة بالتعليمات بلغة الآلة .

Code majoré de trois

كود زيادة ثلاثة

AI: Drei-Excess Kode, m.; Drei-Überschluss-Kode, m. — An: Excess-three code; XS 3 code. E: Codigo por exceso de tres. — I: Codice ad eccesso tre. syn.: code plus trois.

كود عشري ثنائي 8421 ، تَمَثَّل فيه الأرقام العشرية (n) بعدد ثنائي زائد 3 (n + 3) (أنظر الصورة) .

ويحتوي هذا الكود على المسنات التالية: رقم ثنائي الكسنات التالية : الاضافة الى 9 لل قم العشدى نحصل عليها بعكس 1 و 1 8 4 8 دقم عشري

فَمَثَلًا : الإِضَافَةَ إِلَى 9 للرقمِ 5 . فَمَثَلًا : الإِضَافَةَ إِلَى 9 للرقمِ 5 .

ب ـ إذا لم يكن هناك من مُرَحِّل عشري (مجموع الرقمين الماء 1000 ألفا الماء الم

التناتي .

ج ـ إضافة لذلك ، المجموعات 0000 و 1111 هي غائبة عن الكود زيادة ثلاثة .

کود مورس کود مورس

[sub. m.; du nom de l'inventeur Samuel Morse (1791-1872), physicien américain.] corrélats : code Baudot; code télégraphique; télégraphie.

يستخدم في نظام التلغراف الكهربائي ، ويستعمل أبجدية مُتفق عليها من النقاط والخطوط .

أبجدية مورس Alphabet Morse

- _ النقطة نبضة بأقصر مُدَّة .
- الخط ـ نبضة عِدَّة أطول ثلاث مرات من مدة نبضة النقطة .
 - راحة بين الأسطر فترة راحة بمدة تعادل مدة نبضة النقطة .
 - راحة بين الأحرف ، راحة بمدة تعادل مدة نبضة الخط .
- راحة بين الكلمات راحة عدة تعادل مدة 5 نبضات نقطة .
- عدد الإشارات . (نقطة) أو ـ (خط) الذي يُمثل كل حرف هو متحول حسب ذبذبة الأحرف في اللغة الإنكليزية (وهكذا e = e) .

وهذا الكود هـو صوتي ، وكـل إشارة لهـا مدة معينة ، مع إن وزن (إيقاع) الإرسال ليس إجبارياً .

وفي بعض أدوات إرسال مورس نستعمل شريط مغناطيسي في الإرسال والإلتقاط . معض الملاحظات التاريخية :

نظام مورس للإرسال التلغرافي الكهربائي تبعه أنظمة إرسال بخطوط مرئية .

أ ـ النظام الأقدم الذي تم وصفه كتابياً فقد وضع الجنرال اليوناني Polybius سنة 300 قبل المسيح : على حائطين بارتفاع مترين ، وبعرض 2,5 متر ، يفصل بينهما مسافة متر

واحد. كود بواحد إلى خمسة مشاعل في قمة الحائط تعطى 24 حرف يوناني .

ب ـ استعمل الرومان نظام نظيري للمشاعل على الأبراج . لهذا نقلها إلى روما بعد النصر الجديد لهانيبعل على القنصل Flaminius Nepos في بحيرة Trasimène سنة 217 قبل المسيح .

ج ـ الأكثر شهرة (نهاية القرن الشامن عشر وبداية القرن التاسع عشر) المهندس الفرنسي (شهرة (نهاية 1805) حصَّم أول خط تلغرافي بين باريس وليل :



على بُرجين يبتعد كل منها عن الآخر 10 إلى 15 كلم تم وضع مُلوِّحة (عامود لـلإشارات) مُركبة من ذراع ملتوية على 45 درجة . وأصبح بالإمكان إرسال إشارات كل دقيقة بشكل وسطي .

وبين باريس وطولون (750Km) تم بعث رسالة بحوالي 10 إلى 12 دقيقة .

وفي باريس مُلوِّحة Chappe

وفي باريس أيضاً جرى تركيز مُلوِّحة Chappe في مكان المترو تلغراف .

وسُجِل كود مورس في 20 حزيران 1840 في الولايات المتحدة .

Bibliogr. D. Sutton, Transmission codée de l'information, non publié.

Nouveau Petit Larousse, 1969.

Code N dont K

کود N خارج K

[sub. m.; cf. code.]

Al : N von K Code, m. - An : N out of K code.

corrélat : code détecteur d'erreur.

كود مُطوَّل بعدد n من البتات الثنائية ، يتم فيه تمثيل كـل رقم عشري ، أو كـل سمة بواسطة n بتة و n فقط تساوي 1 .

مثال على ذلك:

الكود 63210 هو كود 2 على 5 .

والكود الثنائي _ الخماسي والخماسي _ الثنائي عبارة عن كود 2 على 7 .

والأكثر شيوعاً في هذه الكود هو كود IBM 8 خارج 4 ، والمستعمل في إرسال المعطيات . فعلى 256 مجموعة مختلفة والتي تسمح بها 8 أمكنة ثنائية ، 70 منها فقط عبارة عن مُرجَّلات بواسطة الكود ، وهي التي تحتوي على أربعة بتات مساوية لواحد .

وهذا الكود يسمح باكتشاف جميع الأخطاء البسيطة ، وبعض الأخطاء التي تؤثر على عدة أمكنة ثنائية .

کود ثمانی Code octal

[sub. m.; cf. code, octal.]

Al : Oktal Kode, m. - An : Octal code. - E : Codigo octal. - I : Codice ottal.

corrélats : code hexadécimal; numération octale.

مطبقاً على نظام تعددي ثماني ، هذا الكود يسمح بتمثيل الأرقام الثمانية من 0 إلى 7 ، بثلاثة أوزان ثنائية 4,2,1 (أنظر الصورة) .

مثلاً :

 $845 \equiv 1515 \equiv 001 \ 101 \ 001 \ 101$ ثماني مُكُود ثنائياً ثماني عشري

Chiffre	Code binaire	ولا يـوجد في هــذا الكود فـائض ، وحسنـاتــه تتمثـل
décimal	4 2 1	والمالية المالين والمعامل والمالية المالية المالية المالية المالية
0	000	بالسماح للحاسب وبتثمن زهيـد بـإخـراج المعلومـات
,	0 0 1	Il of the last of the last of the
2	0 1 0	وإعادة كتابتها أو قراءتها بدون أخطاء .
3	0 1 1	. F
4	100	وبهذا الإتجاه ، فإن التمثيل للمعلومـات هو أرفـع من
5	101	
6	1 1 0	الشكل الثنائي في التمثيل .
7	1 1 1	استان استي ي استين ا

Code pondéré -

كود مُتزِن

[sub. m.; cf. code, de pondere, L ponderare.]
Al: Gewichteter Kode, m. — An: Weighted code.

كود يكون فيه مجموع الأوزان العشرية ، التي تتأثر حسب العناصر الثنائية ويعادل الرقم أو العدد الثنائي المُكوَّد .

مثلاً :

8 4 2 1 \leftarrow rang en DCB 1 0 1 0 \leftarrow code binaire 8 2 = 10

Code quibinaire

كود خماسي ـ ثنائي

[sub. m.; ef. code, de binaire et quinaire.]
Al: Quibinär Kode, m. — An: Quibinary code. — E: Codigo quibinario. — I: Codice quibinario. corrélats: code biquinaire; code N dont K.

كود بفائض ، يتم فيه تكويد كل رقم عشري بسبعة عناصر ثنائية ، وبقسمين . وهو كود 2 على 7 .

ويُمثل كل رقم بواسطة بتتين فقط . القسم الأول يكوّد في خماسي ، بالقيم 8.6.4.2.0

Chiffre	Quinaire	Binaire
décimal	86420	10
0 = 0 + 0	00001	0 1
1 = 0 + 1	00001	1 0
2 = 2 + 0	00010	0 1
3 = 2 + 1	00010	1 0
4 = 4 + 0	00100	0.1
5 = 4 + 1	00100	1 0
6 = 6 + 0	01000	0.1
7 = 6 + 1	01000	1 0
8 = 8 + 0	10000	0 1
9 = 8 + 1	10000	1 0

القسم الثاني يكوَّد بالنظام الثنائي بالقِيم 0 و 1 حسب الصورة التالية :

Code redondant

كود مطوًّل بفائض

[sub. m.; cf. code, L. redundans, surabondant.]

Al: Redundanz Code, m. — An: Redundant Code. — E: Codigo redundante. — I: Codice ridondante. corrélats: code détecteur d'erreur; contrôle de parité; redondance.

كود يستعمل عدداً من العناصر يزيد عن الحاجة لتمثيل المعلومات (مثلاً : أكثر من 4 بتات لتمثيل رقم عشري) والعناصر الفائضة تسمح بالتحكم الداخلي للمعلومات خلال إنتقالها وعند إجراء العمليات .

وفي الكود الآلي ، كالكود 63210 والكود الثنائي _ خماسي ، يجري تمثيل كل رقم بواسطة 2 من البتات ، واحدة منها بتة الإزدواجية : ومن المكن أيضاً اكتشاف ظهور أو خسارة إحدى البتات .

والكود بسبعة عناصر هو أيضاً كود مطوّل.

Code symbolique

کود رمزی

[sub. m.; cf. code, L symbolicus, G sumbolikos.]

Al: Symbolischer Kode, m. — An: Symbolic code. — E: Codigo simbolico. — I: Codice simbolico.

يستعمل أيضاً في عَثيل التعليمات بلغة أسمبلر

Code télégraphique international

كود التلغراف الدولي

[sub. m.; cf. code, télégraphie.]

Al: Internationaler Fernschreibkode, m. - An: International telegraph code.

syn. : alphabet international nº 2.

corrélats : caractère de commande; code Baudot; code à 6 éléments; code à 7 éléments.

كود مشتق من كود Baudot ، ويُستعمل في التلغراف الكهربائي . وهو كود التلكس . وضع نموذج له من قِبل لجنة CCITT .

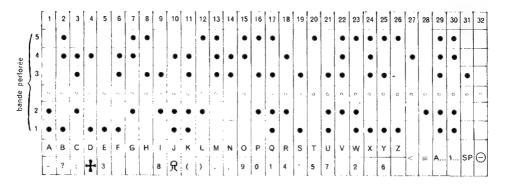
وهـو كود بخمس لحـظات ويتألف من 32 = 25 مجمـوعة مختلفـة تستعمـل لتكـويـد

الأحرف والأرقام والسمات الخاصة ، حسب سمة الضبط وصيغة الأحرف (A...) أو صيغة الأرقام (...1)

26 من المجموعات تُستعمل بهذه الطريقة ، والست الباقية لتكويد سمات الضبط .

- ـ. ... A صيغة حرف ،
- ـ ...1 صيغة الأرقام،
 - _ > عودة العربة ،
 - _ بين الأسطر،
 - _ SP تبيض .
- ـ سِمة تعبئة تُستعمل في إرسال المعطيات .

والصورة التالية تدل على الأبجدية الدولية رقم 2 للصيغة المستعملة في التلغراف والمجموعات مُمثلة على شكل ثقوب في خمسة خطوط ، كل ثُقب يُمثل بنة واحدة .



کوّد Coder

[v. tr.; néol. de code, L codex.]

Al: Codieren; Verschlüsseln. — An: To code; To encode. — E: Codificar. — I: Codificare. corrélats : chiffrer; codage; code; codeur; codification; décoder; programmer; programmation.

1 ـ تكويد للمعلومات ، أو تكويد لإحدى اللغات لجهة السماح بمعالجتها بواسطة الحاسب

2 ـ ترجمة تعليمات أحد البرامج إلى لغة التأويل أو إلى لغة الآلة .

مکودة ، مکود Codeur

[sub. m.; de code, L codex.]

Al: Codierer, m.; Kodierer, m. - An: Coder. - E: Codificator. - I: Codificatore.

corrélat : programmeur.

مكودة : جهاز يقوم بإحداث كود عن طريق توليد نبضات ذات أطوال أو فواصل متغيرة مثل تلك المطلوبة في المرشدات أو المستجوبات الراديوية .

مكود : شخص أو آلة يترجم سلسلة من تعليمات الحاسب إلى كود تتقبلها الماكينة .

Codeur numérique

مكود رقمي

[sub. m.; cf. codeur.]

Al : Zifferndarsteller, m. — An : Digitizer. — E : Codificador numerico; Digitalizador. — I : Numerizzatore; Digitalizzatore.

corrélat : décodeur.

جهاز يُغيّر قياس قيمة نظيرية فيزيائية إلى قيمة عددية ، وعلى شكل كود مؤلف من عدد من العناصر (مثلًا : ملامس مفتوح أو مغلق) .

مثلًا : أسطوانة مكودة تسمح بواسطة رجراج أوتـوماتيكي ، بتمثيـل الزوايـا في النظام الثنائي .

تکوید Codification

[sub. f.; de code.]

Al : Codierung, f.; Codieren, n.; Verschlüsselung, f. — An : Coding. — E : Codificación. — I : Codificazione.

corrélats : codage; lettre clé.

1 ـ عملية تحويل برنامج مصمم إلى تمثيل دقيق ومفصل في لغة مناسبة .

2 ـ لائحة في كود الحاسب بالعمليات المتتالية اللازمة لتنفيذ منهج أو حلّ مسألة .

أ ـ الهدف

وُضع التكويد بهذف توزيع وترتيب المعلومات بغرض إجراء العمليات اليدوية أو عمليات المعالجة بواسطة الحاسبات .

وهو واسطة إتصال « إنسان _ آلـة » ، تهتم به مجمـوعة كيـانات إداريـة ، خدمـاتية ، ترغب بالإتصال فيها بينها وبالحاسب بواسطة قاموس التكويد .

ويجب عليها تأمين ما يلي :

ـ تعريف وبشكل واضح ودون مُغالطة بالمواضيع والنصوص .

- تىرتىب ، ووصف ئميِّزات وخصائص الفقـرات والمواضيـع بشكل ٍ يتم بــه تصنيفهـا حسب المواضيع ، والبحث عنها وفرزها وإعادة تجميعها .

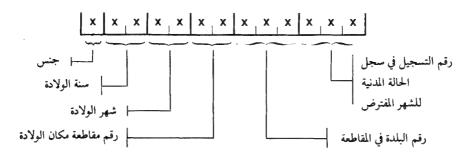
ب - الأنواع

يمكن للتكويد أن يكون ذا دلالة في قسم التعريف ، مثلاً : هل تُمثل أرقام المقاطعات الجزائرية . فبعد وضع أقسام المقاطعات الجزائرية .

أصبح الكود من غير ذي دلالة: فمواليد القسم رقم 92 (Hauts-de-Seine) ، يجب أن نعرف إن هذا الرقم كان يدل في الماضي على مقاطعة Oran .

ففي القسم الوصفي ، يمكن للكود (الشيفرات) أن يكون مُفصَّلًا ومجموعة المقالات يمكن أن تكون مُقسَّمةً إلى عائلات ، وعائلات ثانوية . . . الخ . والتكويد سيكون مُقسَّماً إلى أكواد جزئية مُرتَّبة أو تدريجية .

وهكذا وُضع التكويـد المحــاسبي سنـة 1957 . وفي نفس الــوقت فــرقم الضمـــان الاجتماعي هو كود دليلي مُتَدرِّجْ من ستة أكواد جزئية تدل على خصوصية وأوضاع الفرد .



ج ـ مميزات الاختيار

بوراثة الميكانوغرافي الكلاسيكي ، التكويد المُصنَّف هـو صعب الاستعمال ، والـدالة التمييزية ستكون سيئة التعبئة عندما تكون المُميزات متغيرة ومتطورة .

وفي رقم الضمان الاجتماعي نجد بعض الصعوبات . كمسألة فرز المقـاطعات ومســألة المئويين بشكل ِ خاص غير محلول .

ولتخفيف هذه السيئات، نبحث في استعمال دالة تعريف بواسطة كود خارجي يُستعملُ من قِبل جميع العاملين ، وكود داخلي خاص لتحديد المميزات الخاصة بكل عامل وهذا الأخير وبواسطة الكود الخارجي يمكن أن يجد الكود الداخلي الخاص به .

وعملية التكويد الجيدة يجب أن تحتوي على ما يلي :

- ـ السعـة . السعـة النــظريـة . وتــرتيب الكـود يجب أن يتم إختيــاره بشكــل ٍ لا يؤدي إلى الإشباع .
- دوام . يجب أن تدوم عملية التكويد لفترة طويلة وأن تسمح وبسهولة لإضافة عناصر أو فقرات جديدة .
 - ـ البساطة . نحصل عليها ، من جهة ، مع الكود الرقمي .
 - ـ الاختصار: عدد قليل من الإشارات.

واختيار عملية التكويد تتم بالتفاهم بين العاملين والمعلوماتيين ، وذلك بـدراسـة

		0		1		2		3		4			5			6			7		8			9	
	A	В	С	D	E	F	G	н	ı	J	ĸ	L	M	N	0	Р	Q	R	s	т	U	v w	x	Υ	z
A	000				008	009	010	011		013	014			020	021		025					036	037	038	039
В	ľ	050	051	052	i	060	061	062	063	064	065		068	069		080	081		087	088		093	094	095	096
С	1	106	107	108		114	115			128	129		133	134		151	152		156	157		160	161	162	163
D		169	170	171		181	182	183		188	189	190	191	192		195	196	197	198	199		207	208	209	210
E	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221				232	233		235		238	239	240	241	242	243
F		247	248	249		254	255	256		261	262		265	266		272	273		278	279	280	281	282	283	284
G		291	292	293		299	300	301		304	305	306	307	308		311	312		316	317		322	323	324	325
н		328	329	330		336	337	338	339	340	341	342	343	344		347	348	349	350	351		354	355	356	357
ı	358	359	360	361	362	363	364	365	3 6 6	367	368	369	370		373	374	375	376		379	380	381	382	383	384
J		388	389	390		393	394	395	396	397	398	399	400	401		404	405	40€	407	408	409	410	411	412	413
ĸ		416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428		431	432	433	434	435	436	437	438	439	440
L		450	451	452		459	460	461		465	466	467	468	469		472	473	474	475	476		479	480	481	482
M		496	497	498		507	508	509		518	519	520	521	522		529	530	531	532	533		536	537	538	539
N		542	543	544	i	547	548	549		552	553	554	555	558		561	562	563	564	565	566	567	503	569	570
0	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590		594	595	598	597
P		606	607	608		617	618			623	624		626	627		633	634	ļ	644	645	646	647	648	649	650
Q	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	651	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	574	675
R		683	684	685	:	693	694	695		699	700	701	702	703		712	713	714	715	716	717	718	719	720	721
S		732		739		752	753	754		761	762	763	764	765			779	780	781			790	791	792	793
T		798	799	800		807	808	1		814	815	816	817	818		821	822		828	829		833	834	835	836
U	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849		852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862
٧		868	869	870	:	873	874	875		881	832	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896
W	-	899	900	901	<u>.</u>	904	905	906	ļ	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924
X	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949
Y	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	951	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974
Z	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	935	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999

المعلومات المنقولة ، والحقل المُغطى منها ، وتركيب الكود ، وفي بعض الأحيان اختيار ناقل للمعلومات .

مثلاً : تكويد بترتيب أبجدي للزبائن أو للمنتج ، يُعرف بواسطة الاسم والحرف الأول من الكلمة، أو كلمة إدارة. والكود هو رقمي بخمسة أرقام (سعة: رقم 000 100 = 10 رقماً مختلفاً) والترتيب الأبجدي هو قاس للأحرف الأولى من الإسم . ولاجتناب عملية إشباع السعة ، يُقسَّم الرقم إلى أجزاء ، تُربط بمجموعات الأحرف ، من خلال دراسة إحصائية لنسبة ظهور الأحرف .

ولإعطاء رقم للمنتج ، نعمل بالطريقة التالية على الجدول المذكور :

- أ ـ الحرف الأول من الاسم يُحدِّد أفقياً ، والحرف الثاني عامودياً ، عند إلتقاء العامود بالسطر نجد عدداً من ثلاثة أرقام ، أو خلية بيضاء .
- ب _ وإذا وجدنا عدداً من ثلاثة أرقام ، نبحث عن الرقم الرابع ، بقراءة الحرف الثالث في القسم الأعلى من الجدول ، ونأخذ الرقم الموجود تحت هذا الحرف والرقم الخامس سيكون عدداً بترتيب دوري .
- د_ إذا وجدنا بياضاً ، نستشير اللائحة المُرتَّبة أبجديـاً والتي تعطي تـرتيب صعب للأحـرف الاثنين الأوائل وفي بعض الأحيان التي تلى ذلك .

کوًد Codifier

[v. tr.; de code*.]

Al : Codieren; Verschlüsseln. — An : To code; To encode. — E : Codificar. — I : Codificare. corrélats : chiffrer; coder.

عملية إيجاد كود ، أو وضع تناسب بين عناصر أو فقرات لائحة معينة وعناصر الكود .

Collecte des données

تدوين المعطيات ـ تجميع المعطيات

[sub. f.; L collecta, de colligere, placer ensemble, recueillir; cf. donnée.]
Al: Datenerfassung, f. — An: Data logging: Data collection. - — E: Manejo de datos. — I: Registrazione e analisi di dati.

syn. : collecte d'information.

corrélat : acquisition de données; saisie des données.

تدوين المعطيات وتغيير النبضات الكهربائية من أجهزة قياس العمليات إلى معطيات رقمية لتسجيلها وخزنها وجدولتها دورياً.

عملية التقاط للمعلومات ، وإعادة تجميعها ، وخزنها على ناقل مقروء بـواسطة الحاسب .

ويستعمل هذا المصطلح كثيراً في الأعمال الصناعية في الوقت الحالي لوصف الـدوال التي تقوم بالتقاط المعلومات من العملية الفيزيائية مغية معالجتها داخلياً .

جُمَعْ ، مسرى Collecteur

[sub. m.; L collector.]

Al : Kollektor, m. — An : Collector. — E : Collector. — I : Collettore.

corrélats : jonction P-N; transistor.

منطقة شبه ناقلة يمر من خلالها الدَّفق الأولي لحاملات الشحنة بعد تركها لقاعدة الترانزستور (إتصال P-N والترانزستور) . ويُطلق اسم المُجَمَّع أيضاً على المسرى أو المربط المتصل بهذه المنطقة .

مسرى يجمِّع الإلكترونـات أو الشـوارد التي أتمت وظيفتهـا في الصَّمـام الإلكتـروني . والمعروف أن المُجمِّع يستقبل الإلكترونات بعد قيامها بعمل مفيـد ، في حين يستقبـل المصعد الإلكترونات التي يكون عملها مفيداً خارج الصمام ويسمى أيضاً electron collector .

Collecteur de données

تجميع المعطيات

[sub. m.; L collector, cf. donnée.]

Al : Datenerfassungsanlage, f.; Datenempfänger, m. — An : Data logger; Data collection device.

- E : Colector de datos. - I : Collettore di dati; Registratore e analizzatore di dati.

syn. : collecteur d'informations; enregistreur d'informations. corrélats : centralisateur de mesures; données; saisie des données.

عملية إرسال المعطيات من موقع أو أكثر إلى نقطة مركزية .

أدوات الكترونية تلتقط دورياً الإشارات من المراكز أو من أجهزة الالتقاط المتصلة بعملية فيزيائية صناعية ، وتقوم بمهمة مراقبة وضبط صحة المعلومات وأشكالها وإرسالها للحاسب .

وفي بعض الأحيان ، يمكن إرسال إشارات خاصة للحماية ضد الاغلاط .

Colonne and c

[sub. f.; L columna; I colonna.]
Al: Kolonne, f.; Spalte, f.; Schreibstelle, f. — An: Column. — E: Columna. — I: Colonna. corrélats: ligne; imprimante.

1 ـ ترتيب رأسي للسمات أو غيرها من التعابير ويطابق عادة موضع طبع في طابعة أو منطقة
 رأسية في بطاقة .

2 ـ موقع لرقم أو سمة على ناقل للمعلومات (ورق المطبعة مثلًا) يتم فيه وضع السمات على الأسطر، والأسطر الواحد تحت الآخر ونقول مشلًا كل السمات من العامود الثالث من اليمين هي (بسبب مشكلة على الدولاب الثالث لقضيب المطبعة).

3 ـ سمة أو مكان عشرى في أداة : آلة تثقيب للبطاقات أو مراصف مثلًا .

Colonne de perforation

عامود للتثقيب

[sub. f.; cf. colonne, perforation.]
Al: Lochspalle, f. — An: Punch column. — E: Columna de perforación. — I: Colonna de perforazione.

عادود من بطاقة مثقوبة ، أو من شريط مُثقَّب يناسب موقع إبرة التثقيب وعامود البطاقة يناسب تسجيل سمة واحدة . وكل بطاقة مثقوبة تحتوي على 80 عاموداً .

ککم Commande

[sub. f.; L. commendare, confier, recommander.]

Al: Steuerung, f. — An: Control; Command. — E: Mando; Control. — I: Commando. corrélats: contrôle; requête.

- 1 ـ قسم الحاسب الرقمي الذي يُنفِّذ التعليمات بتسلسل صحيح ويُفسِّر كل تعليمة مكودة
 ويطبق الإشارات المناسبة في الوحدة الحسابية وغيرها من الأجزاء وفق هذا التفسير .
 - 2 ـ ضبط ـ تدقيق حسابي يُستخدم في بعض عمليات الحاسب .
- 3 جموعة النبضات أو الإشارات الإلكترونية التي تُسيِّر وتُوقف ، وتُبْقي في العمل عملية
 الحاسب .

وفي بعض الأحيان تكون مرادفة لتعبير نوع العملية ، أو قسم التعليمة الذي يدل على العملية المطلوبة .

عملية التحكم في الحاسب تتعلق بـ لائحة التعليمـات وحجمها . أمـا عمليات التحكم للحاسب فهي تتألف من (عمليات الحاسب IBM360) :

- ـ تنفيذ داخلي للعملية .
- ـ تعليق وربط التعليمات ، بما فيها عمليات التفريق والانقطاع .
 - ـ مراقبة وضبط عمليات الإدخال والإخراج .
 - السهر على الذاكرة ، وحمايتها .

Commande d'appareil auxiliaire

تحكم بجهاز ثانوي

Al: Vorrichtungssteuerung, f. — An: Device control. — E: Carácter de control del dispositivo. — I: Carattere di controllo apparecchiature periferiche.

abrév.: DC (Device Control).

corrélats : caractère de commande; code à 7 éléments.

وسمات عملية للتحكم من مسافة من الأطراف والقناصل المرتبطة بشبكة إرسال للمعطيات .

 $DC_4 DC_3$, DC_2 , DC_1 , يوجد 4 سمات المُكودة بسبعة عناصر ، يوجد 4 سمات المُكودة بسبعة عناصر ، يتعمل لوضع الأجهزة في الخدمة أو خارجها .

1 ـ تحكّم بوضع الصفحة 2 ـ سمة ترتيب Commande de mise en page

Al: Format Steuerung, f. — An: Format effector. — E: Ajustador de formatos; Tabulator de formatos.

- I : Comando di formato. abrév. : FE (Format Effector).

corrélats : caractère de commande; mise en page.

سمة تحكم تحدد الشكل الذي تُرتب بموجبه المعطيات الصادرة عن الطابعة أو الطاهرة في أداة عرض .

سمة تحكم عملية تستعمل لوضع المعلومات وطباعتها على الطابعية من مسافية بواسطة طرف قُنْصُلي للإدخال ـ والإخراج .

مثلًا: في لعبة أو لائحة السمات المُكوَّدة بسبعة عناصر، سمات التحكم بوضع الصفحة هي:

LF	interligne*;	بين الأسطر
FF	présentation de formule*;	ـ وصع الصيغة
BS	retour arrière*;	ـ عودة الى الخلف
CR	retour de charlot*;	ـ عودة العربة
нт	tabulation horizontale*;	ـ جدولة أفقية
VT	tabulation verticals*	ـ جدولة عامودية

Commande de transmission

تحكم بالإرسال

Al: Übertragung Steuerung, f. — An: Transmission control. — E: Carácter de control de transmisión. - I : Carattere di controllo trasmissione.

abrév. : TC (Transmission Control).

corrélats : caractère de commande; code à 7 éléments.

سمة عملية للتحكم بإرسال المعطيات والسمات العشرة الأوائل للتحكم تسمح بإرسال المعطيات في صيغة القاعدة .

Commande en temps réel

تحكم في الوقت الحالي

Al: Echtzeit Steuerung. - An: Real time control. - E: Control en tiempo real. - I: Controllo in tempo reale.

corrélat : contrôle de processus.

هذا المصطلح في معناه العام يعني طريقة إرشاد وقيادة نظام إقتصادي وكيميائي وإداري . . . الخ ، يقوم فيه الحاسب بتوليد دوري للمعلومات الضرورية لحسن سير عمل النظام المذكور حسب الحوادث أو الحالات التي يشير بها إليه .

ومدة إرسال المعلومات وردَّة فعل الحاسب يجب أن تكون سريعة كي تـأخذ الأفعـال المُتحكِّم بها إتجاهاً معيناً بغرض إنهاء عمل النظام . وبينها نحصُرْ هنا استعمال حقل نظام الوقت الحالي بالحاسب الذي يتألف من أدوات متصلة به بواسطة خطوط للإرسال ، وتكون التغييرات في حالته سريعة بشكل يصعب على الإنسان المراقب ملاحظتها . (عدة مللثواني ، . . .) .

مثال:

- أنتين (غامود الإتصال) الإتصال بالأقمار الإصطناعية تُوجَه من خلال تحديد مواقع بواسطة رادارات المتابعة .
- ـ الباب الدوار في محطات مترو مدينة باريس ، يسمح ، أو يرفض المسافرين من خلال بـطاقة مغناطيسية .

وفي هذين المثالين ، هناك حاسبة مركزة ومتصلة بالعمليات ، تقوم بتجهيز معلومات التحكم في الوقت الحالى .

Commande manuelle

تحكم يدوي

Al: Handsteuerung, f. — An: Manual control. — E: Mando manual. — I: Comando manuale.

عملية إجراء يدوية للعمليات الضرورية لإعادة النـظام (الإصطنـاعي ، الفيزيـائي ، الكهربائي . . .) إلى الحالة المطلوبة بواسطة الموصل .

مثلاً : التحكم اليدوي هو عبارة عن جهاز يسمح للعامل المأول بالتدخل في عمل جهاز الضبط أو في أي جهاز آخر .

وهكذا فالمِقرأ (أزرار القنصلة) الموجود على الحاسب يسمح: سإصلاح عام وترميم سمات التحكم، وشحن أولى للبرامج، وإدخال للمعلومات أو إخراجها على القُنْصُلة (الشاشة التلفزيونية) وإلى ومن الذاكرة المركزية أو مراصف الحاسب.

Commande optimale

التحكم الأفضل

Al: Optimale Steuerung, f. - An: Optimal control. - E: Mando optimo. - I: Controllo ottimo.

استعمال التكنولوجيا المُثلى والأفضل في تسيير العملية الفيزيائية . ولنفترض وجود بعض المُميزات السُكونية أو الديناميكية للعملية المطلوب ضبطها ، حيث نبحث في اختيار الطريقة الأمثل لجهة الثمن أو قوة عمل الآلة بجراقبة بعض العوامل القسرية حول متحولات الضبط ، أو المتحولات التي تحدِّد حالة العملية المُتحكم بها .

ملاحظية Commentaire

[sub. m.; de commenter, L commentari.]

Al : Bemerkung, f.; Kommentar, m. — An : Comment. — E : Comentario. — I : Commento. corrélats : compilation; langage; mot réservé; programme.

تعبير يُعرِّف بخطوة أو أكثر من خطوات النهج أو يشرحها ولا تـأثـير لـه عـلى تنفيـذ النهج . ويستعمل كثيراً لتعريف العمليات الرمزية لفهم البرنامج وتوضيحه عند قراءته .

وهذه التعابير لا تؤخذ بعين الاعتبار عند التأويل والتصريف والتنفيذ ، إذ تقرأها الآلة بدون تعليق أو إهتمام بها .

مفتاح _ مُبدِّل Commutateur

[sub. m.; L. commutare, changer.]

Al: Schalter, m.; Umschalter, m. — An: Switch; Toggle-switch. — E: Commutador. — I: Commutatore.

corrélats : autocommutateur; commutation; inverseur.

1 ـ أداة تمــرُّ من حالمة إلى أخرى ، « مفتوح » أو «مغلق » ، بأمـر تحكم يـدوي أو أوتوماتيكي ، لإقامة وصلة بين خطين لـلإتصال ، أو لقلب هـذا الأخير من جهـة إلى أخرى .

2 _ أداة أو دارة كهربائية تسمح بتغيير شبكة إرسال أو توصيل الدارات .

تبدیل Commutation

[sub. f.; L commutatio, changement.]

Al : Schaltung, f.; Vermittlung, f.; Vermitteln, f. — An : Switching; Switch-over. — E : Commutación.

I : Commutazione.

corrélats : commutation de circuits; commutation de messages; temps de commutation.

عملية أو مجموعة من العمليات تسمح بإمكانية إقامة علامة وقتية بين عدة محطات إرسال والتقاط ، أو تحويل علاقة إلى أخرى .

Commutation de circuits

تبديل الدارات

[sub. f.; cf. commutation.]

Al: Kreisschaltung, f. An: Circuit switching. — E: Commutación de circuitos. — I: Commutazione de circuitos.

corrélats : autocommutateur : commutation ; commutation de messages ; réseau de télécommunications.

طريقة لتسهيل خدمة الإتصال عن طريق أجهزة تبديل لدى المشتركين المحليين أو بواسطة أجهزة تبديل أخرى .

ترتبط مواقع الإتصال والإلتقاط مباشرة فيها بينها . وعملية التبديل تتم إما يدوياً ، أو أوتوماتيكياً بمركز التبديل التي يتم فيه وصل جميع مراكز شبكة الإتصالات .

في الشبكة التلفونية اليدوية ، عملية التبدل تتم بواسطة عامل نموذجي يـوفــق بين المركزين الطالب والمطلوب .

أما في الشبكة التلفونية الأوتوماتيكية ، فالإتصال يتم بعد تركيب رقم المركز المطلوب .

Commutation de messages

[sub. f.; ef. commutation.]

Al: Nachrichten Vermitteln, f. — An: Message switching. — E: Commutación de mensaje. — I: Commutazione de messagios.

corrélats : commutation; message; ordinateur; réseau de télécommunications.

أدى تطور المعلوماتية اللاسلكية إلى ظهور نوع جديد من أدوات التعديل يدعى تبديل الرسائل . وهي تقوم بربط مراكز الشبكة (خطوط التلغراف مشلاً) بواسطة توصيلات من نقطة إلى أخرى بمراكز إعادة الإتصال .

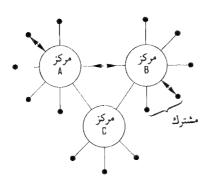
وتنتقل المعلومات على شكل نصوص البرقيات ، دون أن يكون من الضروري وجود دارة مباشرة بين المراسل والمُرسل إليه .

وكل مُناظر يريد بث رسالة إلى أحد أو عدة مشتركين في الشبكة ، عليه أن يقوم بالإتصال بالمركز الأقرب ، بتأمين الإشارة له ، وإعطاء أفضلية للرسائل المستعجلة .

عملية تبديل الرسائل يمكن أن تكون يدوية (مركز صِمام بشريط مثقوب) أو أوتوماتيكية بواسطة حاسب (أنظر الصورة) وفي الحالة الأخيرة، يتألف المركز من سلسلة أو سلسلتين تعملان بشكل متوازٍ في إجراء المعالجة نفسها، على أن تؤمن الثانية حسن سير عمل المركز في حالة حدوث أي عطل في الأولى.

وكل سلسلة تتألف من العناصر التالية :

- حاسب يستلم ويعالج ويُسرسِل السمات التي تؤلف رسالة عابرة على عدة خطوط مختلفة متصلة بالمركز .
- ـ أدوات توصيل الحاسب بخطوط مُختلفة للإتصال والاستلام .
- أداة سهر على العمل ، تقوم بإرسال إشارات مختلفة حول أخطاء العمل وأخذ القرارات المناسبة .



ومختلف خطوط الإتصال بالمركز ، يمكن أن يكون لها سرعات مختلفة في التضمين (50 ، 75 ، 200 ، 1200 ، 2400 أو 4800 بود) .

كما ويمكن كتابة الرسائل العابرة على هذه الخطوط بأكواد مختلفة (كود 8,7.5 لخطات).

وإضافة للمعلومات ، تحتوي الرسائل على دلائل مكوَّدة لـطريقة الإرسـال المطلوب من المُرْسل .

وفي البداية تُخزَّن في الحاسب وبعدها تضْبط وتُسرسل حسب المُهمة التي تأخذ بعين الاعتبار المعلومات أو الدلائل المكودة: العنوان المطلوب، وعنوان المُرسل ودرجة أهمية الرسالة والمميزات . . . الخ .

إضافة لمعلومات عامة : كسعة الخطوط ودرجة شغل الشبكة . . .

بدًّل Commuter

[v. tr.; L. commutare, changer.]
Al: Schalten; Umschalten. — An: To switch. — E: Commutar. — I: Commutare. corrélats: commutateur; commutation.

عملية إقامة توصيل بين نقطتين ، أو تبديل التوصيلة من نقطة إلى أخرى بواسطة مُبدُّل ضبط يدوى أو دارة كهربائية خاصة .

مقارنة Comparaison

[sub. f.; L comparatio.]
Al: Vergleich, m.; Gegenüberstellung, f. — An: Comparison. — E: Comparación. — I: Confronto. corrélats: branchement; comparateur; instruction.

عملية حاسب يقارن فيها رقمان للتحقق من تطابقهما أو مقداريهما أو إشارتيهما .

عملية تقارب ، تضارب بين معلومات مُمثلة بواسطة كلمات وأرقام ، أو إشارات . وهي عبارة عن تعليمة خاصة تُشكل قسهاً من اللغة أو من كود التعليمات .

وبشكل عام تتألف المقارنة من عملية المقارنة بين المعلومات بحد ذاتها ، وتلك الواجب إتخاذها حسب نتيجة المقارنة ، وترتبط عادة بعملية تفريع مُحدَّدة في البرنامج .

والمقارنة هي منطقية ، إذا كانت تحدِّد فقط تشابه أو عـدمه لـلأعداد أو الإشـارات . وهي جبرية ، إذا كانت تُحدِّد القيمة النسبية لعددين أو اتجاه اللاتعادل الحاصل .

مقارن Comparateur

[sub. m. et adj.; de comparer*.]
 Al: Vergleicher, m.; Komparator, m. — An: Comparator; Comparing element. — E: Comparador; Organo de comparación. — I: Comparatore.
 corrélats: comparaison; tabulatrice; totalisateur.

أداة من حاسب أو كومبيوتر تقارن نسختين من المعلومات ذاتها للتحقق من دقة النسخ أو الخزن أو العمليات الحسابية وسواها من عمليات الحاسب، ثم تصدر إشارة خرَّج بشكل مناسب لتبين ما إذا كان المصدران متفقين أو متساويين.

والحاسبات الرقمية تحدُّد المعادلة واللامعادلة لإثنين من المعطيات الرقمية .

كما ويوجد حاسبات ومُقارنات نظيرية تُحدِّد المعادلة أو الفرق بين المعطيات النظيرية .

قارن Comparer

[v. tr.; L comparare.]

Al : Vergleichen. — An : To compare. — E : Comparar. — I : Confrontare.

corrélats : comparaison; comparateur.

عملية فحص اثنين من المعطيات فيها بينها ، وبشكل خاص الأعـداد ، وذلك لتعـريفها وتقدير قيمتها الفيزيائية . وواحد من الأعداد يمكن أن يكون صفراً أو عدد للمراجعة .

مصرف Compilateur

[sub, m.; L. compilator.]

Al: Compiler, in.; Compilerprogramm, n. -- An: Compiler. -- E: Compilador. -- I: Compilatore. corrélats: chargeur; langage: métacompilateur; moniteur; programme; système d'exploitation; superviseur.

برنامج يترجم لغة عالية إلى لغة الماكينة .

مجموعة برامج تستعمل لترجمة نص مكتوب بلغة عالية : (كوبول ، فورتران) إلى نص مكتوب بلغة المكنة (الأسمبلر ، لغة المكنة) .

يُنقح نص البرنامج المطلوب تصريفه حسب قواعد لغة المصدر . ويقوم المصرّف بإنتاج برنامج باللغة ad hoc ، مفهرماً وصالحاً للتنفيذ بواسطة الحاسب .

ولإتمام ذلك يجب :

ـ إبعاد التوضيحات من لغة المصدر .

- توضيح المعالجات ، وعمليات الحساب بشكل محدد في برنامج الماكينة .

- تصحيح جميع الأخطاء من برامج المصدر.

إستعمال المصرّف:

معظم المصرِّفات تدخل في صميم نظام التشغيل المعقد . ومن هنا نستطيع ملاحظة نوعين من المصرِّفات :

1 - يُنتج سلسلة من البرامج بلغة التجميع (أسمبلر)، والتنفيذ يتم بدون علاقة بالتصريف.

2 ـ يُنتج ، في أشباه الكود . برنامج يُنفذ تلقائياً براسطة المأول .

والمصرَّفات من النوع الأول ، تستهلك وقتاً طويلًا في التصريف ، ولكن تنفيذ البرنامج يتم بوقت قصر ويسرعة .

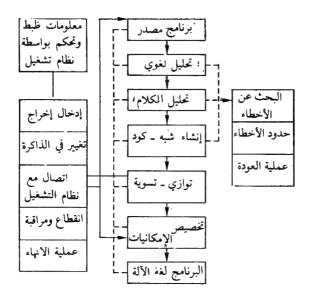
وبالنسبة للمصرفات من النوع الثاني ، فإذا كان التصريف سريعاً فإن التنفيـذ يتم ببطيء ، ولكن يسمح بعمل حواري .

- ومن النوع الأخبر هناك :
- ـ المصرِّفات المستعملة في صيغة للحوار بين المبرمج ، والبرنامج الموجود في طور الترجمة .
- ـ المصرِّفات المتزايدة ، التي يتم بواسطتها تصريف التعليمات بشكل ٍ إفرادي وبدون أية علاقة فيها بينها .

- عمل المصرّف:

والمصرف يترجم البرنامج على دفعات ، فدرة بعد أخرى ، ويعمل حسب عدد من المراحل المتداخلة :

- أ ـ في المرحلة الأولى ، نفحص النص للتأكد من صحته اللغوية . وفيها يتم الإشارة إلى الأغلاط الموجودة (طباعية ، لغوية) . وتعتبر هذه المرحلة ، مرحلة التحليل اللغوي والقواعدى .
- المرحلة الثانية ، وتسمى مرحلة تحليل الدلالة ، وهي تأخذ سلسلة الرموز و ، بعد التحليل و تقوم بتخزينها تحت شكل لوائح وجداول ، . . . النح وطرق التحليل تسمح بفحص والتأكد من صحة التعليمات .



- إيجاد صيغة شبه ـ كود تتم من خلال التمثيل اللغوي ، في متتالية التعليمات المعطاة بواسطة برنامج المصدر ، وهنا يتم تثبيت العبارات والتعليمات .
- ـ في مرحلة إكتشاف التوازي ، والأفضل ، نعزل التتابعيات ، والحلقات ، والبرامج الشانويـة التي تحدُّد فيها عمليات الاستعمال . ونستغني عن الفائض .
 - ـ تجميع وربط الإمكانيات ، التي تسمح بمنح ذاكرة ومراصف للمعطيات .

- ـ برنامج الماكينة الحاصل نتيجة التصريف ، يتألف من ثلاث مجموعات ومعطيات مختلفة :
 - ـ نص كود الماكينة والمعطيات المربوطة .
 - _ معجم السمات ، والعناوين والثوابت .
 - ـ فقرة نهاية تُعلم المشرف بطول البرنامج ، وعنوانه للإدخال .
- ب ـ خلال مدة التصريف يصدر نظام التشغيل الأوامر للمصرف ، ويؤمن الخزن ، وحجز الذاكرة ، وترجمة وضبط حسن سير العمليات .
 - د_ برنامج إكتشاف الأغلاط:
 - _ يُعرِّف عن الخطأ ويحدِّد موقعها .
 - تقدير درجة خطورة الخطأ.
 - تحضير رسالة أو بلاغ بسبب الخطأ .
 - تأمين عملية إعادة ضبط الأخطاء وتصليحها بواسطة نظام التشغيل .
 - ـ بنفيذ برنامج الماكينة programme objet

وهكذا فالبرنامج المُترجم لا يمكن تنفيذه مباشرةٍ كما هو لأنه في أغلب الأحيان تكون العناوين مُناسبة لبداية البرنامج . إضافة إلى أن ترجمة البرنامج تتم على أقسام فِدرة بعد أخرى . وبرنامج ثانوي بعد الآخر وبدون أية علاقة فيها بينها .

ولكي يصبح البرنامج جاهزاً للتنفيذ ، يتم تجميعه بواسطة برنامج « مصحح العلاقات » (editeur des liens) ، الذي يحسب عناوين الدعوة والعودة من البرامج الثانوية ، وبعدها يتم تخزينه في الذاكرة المركزية بواسطة برنامج « خزن » يُحوَّل العناوين النسبية إلى أخرى حقيقية ، منفذاً لترجمة البرنامج .

ويُخصَص كل مُصرِّف للغة واحدة ، لأن المصرِّفات التي صُنِعت لتصريف برامج بعدة لغات لم تعط نتائج إيجابية . وعملية تصنيع المصرِّف ليست سهلة ، وتُستعمل عادة لغات خاصة لكتابة برامج التصريف .

التصريف Compilation

[sub. f.; L compilatio.]

Al: Kompilierung, f. — An: Compiling. — E: Compilación. — I: Compilazione. corrélats: compilateur; interprétation; traduction.

1 ـ عملية ينفذها الحاسب ، وتقوم على تـرجمة بـرنامـج مكتوب بلغـة عاليـة المرتبـة (برنــامج

وهذه الترجمة تتم بواسطة مُصرِّف .

منبع) إلى برنامج آخر مكتوب بلغة الماكينة .

2 ـ فِعل المصرِّف .

متمم Complément

[sub. m.; L complementum, de complere, remplir.]
Al: Ergänzung, f.; Komplement, n. — An: Complement. — E: Complemento. — I: Complemento. corrélats: base de numération; nombre; numération.

- 1 ـ متمم عدد A ، هو عدد آخر B بحيث يعطي المجموع A + B نتيجة معينة .
- 2 مُتمِم مجموعة جزئية من أخـرى كلية هـو المجموعـة المتكونـة من سائـر عناصـر المجموعـة
 الكلية والتى لا تنتمى إلى المجموعة الجزئية .
- 3_ المتمم هو عدد يضاف إلى عدد معين ، والحاصل الناتج سيكون قوة قاعدة النظام العددي .
 - 4 ـ يُستعمل كثيراً مُتمِّم للقاعدة 1 ، للقيام بعمليات الطرح أو المقارنة .

Complément à la base

مُتمِّمْ إلى القاعدة

[cf. complément.]

Al: Basiskomplement, n. — An: Radix complement. — E: Complemento a la base. — I: Complemento alla radice.

corrélats : base de numération; complément.

مُتمَّم إلى القاعدة N بطرح N-1 لكل رقم من العدد المعطي ، بعـدها يجـري إضافـة وحدة أو رقم ذو دلالة دُنيا ، وإجراء الترحيل اللازم .

مثلاً :

أ ـ متمم إلى 2 للعد الثنائي 10110 هـ و العدد 01010 ونحصـل بالتـالي : 100000 = 01010 + 10110

ب ـ متمم إلى العدد 10 ، للعدد 555 هو 445 .

Complément restreint

المتمم المُقيّد

[cf. complément.]

Al: Basis minus eins Komplement, n. — An: Diminished radix complement. — E: Complemento de base disminuida. — I: Complemento alla radice diminuita. corrélats: autocomplémenteur; code majoré de trois; complément; complément à la base.

مُتمِّم إلى القاعدة N ناقص وِحدة ونحصل عليه بطرح واحد ، N-1 ، لكـل رقم من العدد .

مثلاً:

أ ـ مُتمم إلى 1 للعدد الثنائي 10110 هو العدد 01001 ب ـ المُتمَّم إلى 9 للعدد 555 هو 444 . Complémentarité

تتام

[sub. f.; de complément*.]

Al : Komplementärikeit, f. - An : Complementarity.

corrélat : algèbre de Boole.

1 ـ المبدأ الذي يقول إن للطبيعة مظهران متناميان : جسيمي وموجي ويُعبر عن المظهرين بالعلاقتين E = h v, p = h , حيث إن :

p _ كمية حركة الجُسيم .

E _ طاقته

n - طول الموجه

v _ ترددها .

h ـ ثابت بلانك .

2 ـ الإتحاد ، والتقاطع ، والتتام ، هي عمليات قاعدية في جبر بول . فالتتام هي عملية وحدوية ، مُرادِفة لعملية المعاكس ونرمز إليها بعلامة ـ .

 $a \vee \overline{a} = u$ et $a \wedge \overline{a} = v$, يُودي إلى عنصر العملية تؤدي إلى عنصر الوحدة ، وعنصر الفراغ في الجبر المنطقي . v, u

Comptage

حساب

[sub. f.; de compter*.]

Al: Zählung, f. — An: Counting. corrélats: compteur; décompter

1 - إجراء عملية الحساب .

2_ تعداد لبعض الحوادث بواسطة أداة أوتوماتيكية .

Compter

إحسب

[v.; L computare.]

Al : Zählen. - An : To count. - E : Cuentar. - I : Contare.

corrélats : comptage; compteur.

1 ـ حساب يتم وفق نظام تِعداد وقواعد مُحددة .

2 ـ عمليات إجراء المحاسبة .

Compteur

عداد

[sub. m.; de compter*.]

Al: Zähler, m.; Zählschaltung, f. - An: Counter. - E: Contador. - I: Contatore.

corrélat : registre.

متمم Complément

[sub. m.; L complementum, de complere, remplir.]
Al: Ergänzung, f.; Komplement, n. — An: Complement. — E: Complemento. — I: Complemento. corrélats: base de numération; nombre; numération.

- 1 ـ متمم عدد A ، هو عدد آخر B بحيث يعطي المجموع A + B نتيجة معينة .
- 2 مُتمِم مجموعة جزئية من أخرى كلية هـو المجموعة المتكونة من سائـر عناصـر المجموعة
 الكلية والتي لا تنتمي إلى المجموعة الجزئية .
- 3_ المتمم هو عدد يضاف إلى عدد معين ، والحاصل الناتج سيكون قوة قاعدة النظام العددي .
 - 4 ـ يُستعمل كثيراً مُتمِّم للقاعدة 1 ، للقيام بعمليات الطرح أو المقارنة .

Complément à la base

مُتمِّمْ إلى القاعدة

[cf. complément.]

Al: Basiskomplement, n. — An: Radix complement. — E: Complemento a la base. — I: Complemento alla radice.

corrélats : base de numération; complément.

مُتمِّم إلى القاعدة N بطرح N - 1 لكل رقم من العدد المعطي ، بعدها يجري إضافة وحدة أو رقم ذو دلالة دُنيا ، وإجراء الترحيل اللازم .

مثلاً :

أ_ متمم إلى 2 للعد الثنائي 10110 هـو العدد 01010 ونحصـل بالتـالي : 100000 = 01010 + 10110

ب ـ متمم إلى العدد 10 ، للعدد 555 هو 445 .

Complément restreint

المتمم المُقيِّـدُ

[cf. complément.]

Al: Basis minus eins Komplement, n. — An: Diminished radix complement. — E: Complemento de base disminuida. — I: Complemento alla radice diminuita. corrélats: autocomplémenteur; code majoré de trois; complément; complément à la base.

مُتمِّم إلى القاعدة N ناقص وِحدة ونحصل عليه بطرح واحد ، N-1 ، لكل رقم من العدد .

مثلاً :

أ ـ مُتمم إلى 1 للعدد الثنائي 10110 هو العدد 01001 ب ـ المُتمَّم إلى 9 للعدد 555 هو 444 . تتام Complémentarité

```
[sub. f.; de complément*.]
Al : Komplementärikeit, f. — An : Complementarity.
corrélat : algèbre de Boole.
```

1 ـ المبدأ الذي يقول إن للطبيعة مظهران متناميان : جسيمي وموجي ويُعبر عن المظهرين بالعلاقتين E = h v, p = h ، حيث إن :

- p ـ كمية حركة الجُسيم .
 - E _ طاقته
 - h طول الموجه
 - v _ ترددها .
 - h ـ ثابت بلانك .
- 2 الإتحاد ، والتقاطع ، والتتام ، هي عمليات قاعدية في جبر بول .
 فالتتام هي عملية وحدوية ، مُرادِفة لعملية المعاكس ونرمز إليها بعلامة . .

 $a \vee \overline{a} = u$ et $a \wedge \overline{a} = v$. : أي أي أي وهذه العملية تؤدي إلى أي أي أي الجبر المنطقي . v, u

[sub. f.; de compter*.]
Al: Zählung, f. — An: Counting.
corrélats: compteur; décompter.

1 _ إجراء عملية الحساب .

2_ تعداد لبعض الحوادث بواسطة أداة أوتوماتيكية .

Compter

[v.; L computare.]

Al: Zählen. — An: To count. — E: Cuentar. — I: Contare. corrélats: comptage; compteur.

1 _ حساب يتم وفق نظام تِعداد وقواعد مُحددة .

2 - عمليات إجراء المحاسبة .

عداد عداد

[sub. m.; de compter*.]
Al: Zähler, m.; Zählschaltung, f. — An: Counter. — E: Contador. — I: Contatore. corrélat: registre.

- 1_مرصف أو موقع خزن يُستخدم لتمثيل عدد المرات التي يتكرر فيها حدث ما .
- 2 أداة في آلة ألكتروميكانيكية ، مرصف أو قسم من ذاكرة الحاسب قادرة على تسجيل
 تتابعية من النبضات الكهربائية ، والإحتفاظ في الذاكرة بعدد النبضات الحاصل .
 - 3 أداة تسمح بتعداد حوادث وإنتاج حصيلة للعد على شكل مكود.
 مثلاً : تعداد القطع المنتوجة بواسطة ماكينة تصنيع أوتوماتيكية .

Compteur binaire

عداد ثنائي

[sub. m.; cf. compteur.]

Al: Binärzähler, m. — An: Binary counter. — E: Contador binario. — I: Contatore binario. corrélat: binaire.

عداد يعمل حسب قواعد الحساب الثنائي .

Compteur circulaire

عداد دوری

[sub. m.; ef. compteur.]

Al : Ringzähler, m. - An : Ring counter. - E : Contador circular. - I : Contatore circolare.

مجموعة من العناصر بحالتين ، وموضوعة في دارة مغلقة ، عـلى أن يُمرُّ تعـداد النبضات فيها من رجراج إلى آخر بتبديل دائري

ويُستعمل لتنظيم دورات الماكينات الإلكتروميكانيكية .

Compteur d'adresses

عداد العناوين

[sub. m.; of. compteur, adresse.]

Al: Adresseszähler, m. - An: Address counter. - E: Contador de dirección. - I: Contatore de indirizzo.

syn. : compteur d'instruction. corrélat : registre d'adresse.

عداد يزيد عنوان الذاكرة الأولى عند نقل فندرة معطيات إلى مواقع الذاكرة التي يشير إليها العداد .

مرصف يتم فيه تخزين عنوان التعليمات عند التنفيذ .

Compteur d'impulsion

عداد النبضات

[sub. m.; ef. compteur, impulsions.]
Al: Impulszähler, m. — An: Pulse counter. — E: Contador de impulso. — I: Contatore di impulso.

أداة قادرة على تعداد النبضات الكهربائية الموجودة على مداخلها ، وإنتاج حصيلة التعداد بشكل مكوّد . وبعض هذه العدادات يتألف من إضافة إلى دارة منطق العد ومنطق قبل العد يسمح له بإرسال إشارة أفضلية عندما يكون أتم تعداد عدد معين من النبضات ، أو منطق « قبل ـ الوقت » يجعل عملية العد تجري ضمن مدة زمنية محددة ، وإرسال إشارة معينة في نهاية هذه المدة .

وحسب طرق العمل ، فالعدادات يمكن أن تعود إلى الصفر بإرسال نتيجة العد إلى الحاسب .

وأهمية هذه العدادات أنها تُساعد الحاسب على إجراء عمل يحتاج إلى استعمال إنقطاع خارجي ، أي يُشغِل الوحدة المركزية خلال فترة زمنية مهمة إذا كان تردُّد النبضات كبيراً .

ونجد أمثلة كثيرة على استعمال العدادات في الصناعة ، وفي البحث النووي (قبل العد ، قبل الوقت) لقياس سرعات دورة السوائل .

Compteur d'instructions

عداد التعليمات

[sub. m.; cf. compteur, instruction.]

Al: Befehlszähler, m. — An: Instruction counter. — E: Contador de instrucción. — I: Contatore di istruzione.

عداد يبين موقع تعليمة الحاسب التالية المطلوب تفسيرها .

Compteur-décompteur

عداد معكوس

[sub. m.; cf. compteur.]

Al: Umkehrbarerzähler, m. — An: Reversible counter. — E: Contador reversible. — I: Contatore reversibile.

مرصف يُخزَّنْ فيه عدد يتناقص أوتوماتيكياً 1 في كل حادثة . وهو يسمح بتنفيذ حلقات من البرامج لعدة مرات مُحدَّدة قبلًا .

Compteur ordinal

عداد أماكن التعليمات

[sub. m.; cf. compter, L ordinalis.]

Al: Befehlszähler, m. — An: Location counter. — E: Contador de positiones. — I: Contatore ordinale.

مِرصف يخزَّن فيه عنوان التعليمة المطلوب تنفيذها .

وبزيادة قيمته واحداً في كل دورة ، يدلّ هذا العدد على عناوين التعليمات الموضوعة بالتوالى .

وبتغيير محتواه بعمليات التفريع نستطيع تنفيذ عملية قطع لتوالي التعليمات والقفز بداخل البرامج . [sub. f.; L concatenatio, de catena, chaîne.]
Al: Verkettung, f.; Verknüpfung, f.; Verbindung, f. — An: Concatenation.
corrélats: alphabet; déconcaténation; langage; monoîde libre; morphologie; mot.

- 1 طريقة لمراقبة سرعة المحركات التحريضية يكون فيها دوار المحركين مقرونبن ميكانيكياً
 بعضهما مع بعض ويكون الجزء الساكن للمحرك الثاني مزوداً بالقدرة من حلقة إنزلاق
 دوار المحرك الأول .
- 2 ـ عملية تُضيف إلى كل مجموعة من الكلمات ، كلمة جديدة بترقيم متتال لإنتقاء الكلمة الأولى ، وبعدها الثانية . . . الخ .

والشكل الأسهل للردف هو التجاور .

مثلاً :

 $M_1=aaab$; $M_2=abccca$. والكلمات $M=\{a,b,c\}$ والكلمة $M_1=M_2=aab$ بحيث الكلمة الحاصلة من ردف M_1 و M_1 هي كلمة $M_2=aaababccca$. : أن

- $M' = M_1$, M_1 , M_2 , M_3 , M_3 , M_3 , M_3) فالكلمـات $M' \equiv M_1 (M_1 \, M_2) \, M_3$ et $M'' \equiv M_1 (M_2 \, M_3)$, it is in the content of $M'' \equiv M_1 (M_2 \, M_3)$, it is in the content of $M'' \equiv M_1 (M_2 \, M_3)$.

 - $ME \equiv EM \equiv M$. : لكل M معنا : ، لكل M معنا : . 3

والـردف ، بتجميع وتنـظيم الرمـوز ، يخدم في تشكيـل المعـرِّفـات . ويستعمـل أيضـاً معطيات القاعدة ، وفي الترجمة الأوتوماتيكية بشكل خاص .

مُركَّـزْ Concentrateur

[sub. m.; de concentrer, d'après An concentrator.]
Al: Konzentrator, m. — An: Concentrator. — E: Concentrator. — I: Concentratore. corrélats: commutation de messages; multiplexeur.

مُبدل دارىء (نظيري أو رقمي) يقوم بتخفيض عدد دوائر الإتصال المطلوبة . جهاز يستعمل لتركيب المواد

وحدة تركيز = وحدة صناعية تُركز فيها المواد .

جهاز أو أداة معالِجة للمعلومات ، تسمح بتوجيـه الرسـائل الآتيـة من عدة أطـراف أو مراكز موزعة جغرافياً وقريبة فيها بينها ، باتجاه الحاسب المركزي وفي خط نقل واحد . لذلك فمهام المُركز تشبه مهام الموزع ، ويلعب خط الإرسال دور القنال .

ويتصل المُركَز بالأطراف بخطوط بسرعة واطية (خطوط تلفونية أو تلغرافية بسعة 200 بود مثلًا) ، وبالحاسب المركزي بواسطة خط بسرعة وسطية (توصيلة خاصة بسرعة بود مثلًا) .

وتركيز الرسائل ، والسمات الأتية من مراكز الأطراف ، تتم بـدون تغيير في السـرعة ، وبسرعة وسط أو متدنية ، وعلى شكل فدرات وفي أكثر الأحيان بضبط الأشكال .

وتغيير السرعة يؤدي إلى وجوب استعمال ذاكرة مكدس . وبعد الخزن ، يجري تـوجيه المعلومات نحو الحاسب بسرعة كبيرة .

ويجب على المركز أن يؤمن نفس مهمة العنونة التي يؤديها مضاعف الإرسال .

فالمركز هو بشكل ِ عام عبارة عن حاسب سريع بسعة ذاكرة متدنية .

كتَّـف Condenser

[v. tr.; L condensare, rendre épais.]
Al: Packen; Verdichten. — An: To pack; To implode. — E: Empaquetar; Compactar; Agrupar. — I: Impaccare.
syn.: comprimer; réduire; tasser.
corrélat: réduction de données.

- 1 ـ ترتیب عِدة مُعطیات بطول إجمالي یعادل n بتة في مكان من الذاكرة بطول أقل من n ، بإزالة البتات غیر ذي دلالة ، والبیاضات ، من جهة ، بشكل نقدر معه تعریف المعطیات داخلیاً ، كي نتمكن ، من إعادة تركیبها بشكل أصلى .
- 2- محو القسم الموجود لجهة اليسار من البايتة ، والمحجوزة للبتات التي تُمثل السمات (الأحرف ، والإشارات) ، لجهة تخزينها بالأرقام . وهذا هو التمثيل العشرى المُكثف (أنظر ـ بابتة)

أداة شرط أداة شرط

[sub. m.; de conditionner, condition, L condicto.]

Al: UND Gatter, n.; UND Tor, n. — An: AND Gate. — E: Puerta Y. — I: Porta E. corrélats: circuit; porte.

المصطلح يعني دارة الكترونية ، بنبضات خرج تجاوب على بعض الشروط المتعلقة بنبضات الإدخال .

وهي تدل بشكل عام على المـانع والخـلاَط ، والعاكس . وهـذا المصطلح يُفضـل عدم استعماله ووجوده قليل .

كْتَافَة Confetti

[sub. m.; I confetto, L confectus.]
Al: Stanzabfille, m. - An: Chad; Chip. - E: Pedazoz; pequenos de papel. - I: Trucioli.

القطعة المنزوعة عند تثقيب البطاقة أو الشريط وتُسمى أيضاً chip . . .

Configuration

تَشكُّلْ ، تشكيلة

[sub. f.; L configurates]

Al : Konfiguration, f.; Struktur, f. - An : Configuration.

corrélats : bloc diagramme; ordinateur; organe; périphérique; système.

1_ تشكل = ترتيب أشكال هندسية .

٤ ـ نشكيلة = مجموعة من المركبات متصلة ببعضها لتؤدى وظيفة دارة مطلوبة .

3 تشكيلة = مجموعة من المكنات موصلة بعضها ببعض ومبرمجة لتعمل كنظام معين .

4- اختلاف عناصر الحاسب ، وتعني الميزات الرئيسية للحاسب : كحاسب بالبطاقات والأشرطة والأسطوانات .

والتشكيلة يجب أن تدني المُميزات والمهام لـلأعضاء المحيطية والمركزيـة ، إضافـة إلى توصيلهم .

وهي تنوضيح الممينزات المرشاسة لنظام الشغيال التكيف ماع المجم وعنه المُعنالجة للمعلومات .

عطف ، ربط عطف ،

[sub. f.; L. conjunctio,]

Al: Konjunktion, f. An: Conjunction; AND function. E: Conjunction. -1: Congingione. syn.: intersection.

الربط بين قضيتين بالأداة « و » .

عملية منطقية تقوم بالضرب المنطقي . ويُفضل إستعمال المصطلح « تقاطع » في جبر بول أو جبر الدارات .

ربط ، موصول Connecté

[p. p. de conacctet, L connectere.]
Al : Schritthaltende. - An : On-line. - E : En-linea. - I : In linea.

حاسب أو أداة موضوعة في العمل ومرتبطة بنظام صناعي أو إداري مُعين . مربوط ، موصول .

Constante de temps

[sub. m.; L constans, de constare, s'arrêter.]
Al : Zeitkonstante, f. — An : Time constant. — E : Constante de tiempo. — I : Costante di tempo. corrélat : régulation.

نميز في تكنولوجيا التنظيم والضبط ، ما يلي :

ـ ثابتة وقت الإشتقاق وهي واحدة من معادلة فِعل تنظيم المشتق .

وهي الفترة الزمنية التي تكون فيها قيمة خرْج المُنظم مناسبة بالاشتقاق ومُتعـدِّية عن قيمـة الدخل ، وعندما تتغيَّر الأخيرة خطياً بالنسبة للوقت .

ـ ثابتة وقت التكامل ، واحدة من مُعادلات فِعل تنظيم التكامل .

والفترة الزمنية اللازمة كي تصبح قيمة خرْج مُنظَّمْ مُناسبة وبالتكامل تتغير من كمية تعادل تغيير الجواب المُناسب والناتج عن تغييرات في نموذج إشارة التصحيح .

وعملية التكامل يمكن أن تكون عبارة عن عدد من « المرات المتتالية » في الدقيقة للفعل المناسب .

Contact זעישיי

[sub. m.; L contactus, de tangere, toucher.]
Al: Kontakt, m. — An: Contact. — E: Contacto. — I: Contatto. corrélat: relais électromécanique.

1 ـ تلامس كهربائي يسمح بمرور التيار بين الأجزاء الناقلة .

2 - مجموعة من قطعتين معدنيتين لصمام كهربائي ، تتلامس فيها بينها عند تهييج اللغة الكهربائية (عندما « يعمل » التلامس) . وهذه القطع المعدنية تدخل في صلب دارة كهربائية ، وتؤدى إلى فتحها ، أو إغلاقها .

وتكنولوجيا التلامس تتغيَّر حسب سرعة العمل المطلوبة ووفق مُيزات التيار الذي يجتاز الدارة ، ونلاحظ ما يلي :

- ـ تلامس ناشف في جو طبيعي .
 - ـ تلامس مُذَهَّب.
 - ـ تلامس مُرطب بالزئبق .
 - ـ الخ . . .

Contrôle

فحص، إختبار -ضبط

[sub. m.; contre-rôle « registre tenu en double », de contre et rôle, L rotullus, parchemin roulé.] Al: Prüfung, f.; Kontrolle, f. — An: Check; Checking. — E: Comprobación. — I: Verifica. corrélat: commande.

مراقبة واختبار عمل وماكينة وبرنامج ومعلومات ، أو نتيجة لإحدى العمليات . ومراقبة العمليات واختبارها يتم بواسطة حاسب وأوتوماتيكياً بأدوات خاصة (اختبار الإزدواجية) أو بواسطة برنامج .

ولغوياً هذه الكلمة الإنكليزية تعني ضبط ، مراقبة ، أو إدارة آلـة ، أو عملية معينة . لذلك يجب عدم الخلط بين المفهوم الفرنسي والإنكليزي لهذه الكلمة .

Contrôle arithmétique

تدقيق حسابي

[sub. m.; ef. contrôle.]

Al : Arithmetische Kontrolle, f. — An : Arithmetic check. — E : Comprobación aritmetica. — I : Verifica aritmetica.

syn. : contrôle mathématique.

التحقق من صحة عملية حسابية ، أو سلسلة عمليات حسابية بواسطة عملية مشابهة ، وتستعمل للتأكد من صحة عمل دارة حسابية في الحاسب .

Contrôle câblé

تدقيق بالماكينة ، ماكينة تدقيق

[sub. m.; cf. contrôle.]

Al : Hardware Kontrolle, f. — An : Hardware check. corrélats : contrôle de parité; programme de contrôle.

أداة تدقيق داخلية للحاسب ، هدفها القيام بالتدقيق الأوتوماتيكي لصحة ودِقة المعلمات المنقولة بين أعضاء المعالجة أو المُخزنة في الذاكرة أو أداة داخلية .

Contrôle de parité

تدقيق بإزدواجية _ إفرادية البتة 1

[sub. m.; cf. contrôle.]

Al: Paritätsprüfung, f. - An: Parity check: - E: Control de Paridad. -

I : Controllo di Parita. syn. : contrôle d'imparité. corrélat : code détecteur d'erreurs.

تكمن هذه الطريقة في تدقيق وتعداد عدد البتات 1» (وفي بعض الأحيان «١٥») للتمثيل المُكوَّد لإحدى السمات إذا كان عددها مزدوج (تدقيق بإزدواجية البتة 1) ومفرد

(تدقيق بإفرادية البتة 1). وعند إدخال المعلومات Code بتة الإزدواجية ISO إلى الآلة يتم إضافة بتة جديدة إلى الكود تسمى Α 1000001 بتة الإزدواجية . 0100001 1100001 مثلاً : 0001111 0 1001111 V 0101111

وتُجرى مراقبة المعلومات بعد إرسالها ، وتدقيق في صحـة الإزدواجية في المعلومات المكوَّدة وإذا كانت النتيجة صحيحة فالمعلومات كذلك .

ومن الضروري في عمليات الإدخال والإخراج وإرسال المعلومات من الذاكرة المركزية أو الأشرطة المغناطيسية أو الأسطوانات إجراء عملية التدقيق نظراً للضعف في إمكانية صحة عمل بعض الأجهزة الإلكتروميكانيكية والأدوات المحيطية .

Contrôle de processus

ضبط أو تحكم في العملية

[sub. m.; ef. contrôle; processus.]

Al: Verfahrensteuerung, f.; Prozesskontrolle, f. — An: Process control. — E: Control de processos.

- I : Controllo di processo. corrélat : conduite de processus.

ترجمة حرفية للمصطلح الإنكليزي process contrôle

والكلمة الإنكليزية control التي تعني « إختبار » و« ضبط » في نفس الوقت ، تكون الترجمة الأفضل لها ، أو الإدارة ، في هذه الجملة .

Contrôle de vraisemblance

تدقيق بصحة النتائج

[sub. m.; cf. contrôle; I. verisimilitudo.]

Al: Gültigkeitskontrolle, f. -- An: Validity check. -- F.: Comprobación de validez. -- I: Verifica di verosimiglianza.

1 ـ تدقيق بالمعطيات وبالمعلومات ، أو بنتيجة الحساب ، بفحص احتمال صحتها ، أي إذا لم تخرج عن حدود معروفة أو مَرجُوَّة .

مثال : تدقيق صحة التوقيت يتم بإختبار تجاوز تاريخ اليوم حدود العدد 31 . والشهر عدد 12 .

2 ـ تدقيق بتركيب الرسالة عند إرسال المعلومات .

Contrôle des marges

تدقيق بالحواش ، تدقيق بالحدود

[sub. m.; cf. contrôle, L. margo.]

Al: Randwertkontrolle, f. -- An: Marginal check; High-low bias test. -- E: Comprobación marginal.

— I : Marginatura.

corrélat : entretien préventif.

تدقيق بصحة عمل الدارات الإلكترونية للحاسب خلال مدة الصيانة .

ونحد الدارات العاطلة بوضع حدود لنتيجة عملها ، أي نقوم بتغيير بعض المُعامِلات في حدود مسموحة . وفي هذه الشروط نضع العنصر المُعطل خارج الخدمة (الديود أو الترانزستور مثلًا) .

تدقيق بالقسمة على N

Contrôle modulo N

[sub. m.; cj. contrôle, L modulus.]
 Al: Modulo-N-Kontrolle, f. — An: Modulo N check. — E: Verificación residual; Verificación de módulo N. — I: Verifica modulo N.
 corrélats: chiffre clé; lettre clé; nombre autocontrôlé.

تدقيق بصحة العملية بطريقة الموافقة وبهذه الطريقة ، يتم حسابة عدد أو رقم « مفتاح » بالقسمة على N .

ويستعمل هذا التدقيق :

- ويتم اختبار صحة عملية حسابية ، بحسابة « مفتاح » النتيجـة الذي يجب أن يكـون معادلًا لفتاح نتيجة نفس العملية الجارية على مفاتيح المتأثرات .
- إختبار صحة المعلومات المرسلة : الحرف أو الرقم المفتاح يجب أن يكون نفسه قبل وبعد الإرسال .

Contrôle par bloc

تدقيق بالفدرة

[sub. m.; cf. contrôle, bloc.]

Al: Blockkontrolle, f. — An: Block check; Longitudinal check. — E: Control por bloque; — longitudinal. — I: Controllo per blocchi; — longitudinal.

syn. : contrôle longitudinal. corrélats : contrôle de parité; contrôle par caractère.

عملية تدقيق وحماية ضد الأخطاء وتستعمل التدقيق بالإزدواجية على مجموع بتات موجودة على مسار يناسب فدرة من المعلومات .

مثلاً : الصورة التالية تدل على بتات التدقيق بالسمات وبالفدرات ، للإرسال بكود من سبع لحظات .

BLOC

1 ^{re} piste	1 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	→ 0 ←	بتة الأفرادية (تحكم طولي)
2 ° –	0 0) 1	1	þ	1	0	b	0	1	1	0	0	
3. –	1 1	0,	0	0	1	1	4	1	0	0	0	1	
4	1 (0	0	0	0	0	M	1	1	Y	0	0	
5'	0 0	1	1	c	0	0	0	0	1	1	o	+ 1	
6	0 (0, 0	q	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
1 rc piste	1	1 1	Ч	1	1	'n	0	0	1	0	1	0	
سة الافرادية (تحكم عامودي)													بتة الافرادية
												(((تحكم شابكي طولي وعامودي

والتدقيق بالفدرات يمكن أن يتم « بتدقيق لولبي » كها هو واضح في الصورة .

وتستعمل هذه الطريقة على فدرات المعلومات بطول كبير . وإمكانية عدم إكتشاف الأخطاء ستكون ضعيفة ، نظراً لأن كل بتة إزدواجية تُدقِق بجميع الحدود .

Contrôle par caractère

تدقيق بالسمات

[sub. m.; ef. contrôle, caractère.]

Al : Ziffernkontrolle, s. - An : Character check; Transverse check. - E : Control por carácteres;

- transversal. - I : Controllo per carattere.

syn. : contrôle transversal.

corrélats : contrôle de parité; contrôle par bloc.

طريقة لاكتشاف وحماية ضد الأغلاط وتستعمل التدقيق بالإزدواجية على مجمـوع البتات المناسبة لإحدى السمات (أنظر التدقيق بالفِدرات) .

وتُستعمل عند إرسال المعلومات بين أعضاء الحاسب (الشريط المثقوب ، الشريط المغناطيسي ، الذاكرة المركزية . . . الخ) بين أداتين للإرسال اللاسلكي .

Contrôle par duplication

تدقيق مزدوج بالتطابق

[sub. m.; cf. contrôle, L duplicatio.]

Al: Zweifachprüfung, f. — An: Copy check; Duplication check; Twin check. — E: Comprobación

de copia. — I : Verifica di copiatura; — di riscrittura.

syn. : contrôle par redondance.

corrélats : contrôle; transmission de données.

1 ـ تدقيق يعتمد على تطابق نشائج أداءين مستقلين للغرض ذاته . وعملية التدقيق تتم على نفس الماكينة بشكل مستقل ، أو على ماكنتين .

2 - عند إرسال المعطيات فالتدقيق المزدوج بالتطابق يتم بإرسال سمة السرسالة مسرتين، ومقارنتها عند الوصول. والفائض هنو %100، والتدقيق بهذه الطريقة يعطي نشائج جيدة، ولكن سعة الخط هي النصفية.

Contrôle par écho

تدقيق ردي

[sub. m.; of. contrôle, L echo, G êkhû.]

Al : Echoprüfung, f.; Schleifenprüfung, f. - An : Echo check. - E : Comprobación por eco; - por

repetición. — I : Verifica per eco.

syn. : contrôle par retour de l'information.

corrélats : contrôle; transmission de données.

طريقة للتثبت من دقمة إرسال المعطيات تعتمـد على رد المعطيات المُسْتقبِلة إلى طـرف الإرسال لمقارنتها بالمعطيات الأصلية ويسمى أيضاً read back check .

نظام تدقيق بصحة إرسال المعطيات ، بجرى بإعادة المعلومات إلى المُرسِل .

والمعلومات المُعادة تقارن بالمعلومات الأصلية والمُخزَّنة في الذاكرة .

وهذه الطريقة في التدقيق تعتبر مفيدة ، ولكن تكييفها مع خطوط الإرسال ينقصه الساطة .

Contrôle par redondance

تدقيق بالفائض ـ تدقيق مزدوج

[sub. m.; cf. contrôle, redondance.]

Al: Redundanz Kontrolle, f. — An: Redundancy check. — E: Comprobación por redundancia. — I: Verifica di ridondanza.

Cf. contrôle par duplication.

أنظر تدقيق مزدوج

تدقيق حلقي بإعادة المعلومات Contrôle par retour de l'information

Al : Kontrolle durch Rückübertragung der Information. — An : Loop checking; Message feedback. — E : Control por restitución de la información. — I : Controllo per restitucione della informacione.

Cf. contrôle par écho.

أنظر: تدقيق ردي

إرسال إشارات من مكتب مركزي للتحقق من سلامة (إستمرارية) الحلقات المحلية.

Contrôleur de communications

ضابط ومُنظَّمْ الإِتصالات

[sub. m.; of. contrôleur.]

Al: Übertragungssteuergerät, n. — An: Communication controller.

corrélats : concentrateur; multiplexeur.

أداة تسمح بإقامة علاقة في نظام الوقت الحالي بين شبكة إرسال وحاسب الكتروني . ويتألف إجبارياً من دارات تحكُّم تقوم بما يلي :

- ـ تنظيم تبادل المعلومات بين الحاسب والشبكة .
- ـ تؤمن عنونة مختلف الأطراف (عنونة مباشرة أو غير مباشرة بواسطة موزع) .
 - ـ تقوم بتكويد المعلومات .
- ب ـ صمام إرسال ومُكبِّف للخطوط يؤمن إتصالًا بين كل خط من الخطوط والحاسب .
 - ـ تفجير السمات ، والكلمات على شكل بتات عند الإرسال .
 - ـ تجميع البتات إلى سمات أو كلمات عند الإلتقاط.

والإرسال نحو الحاسب يلزمه قنال نموذجية للإدخال والإخراج ، نوع متوازي . ولكن الإرسال على الخط يتم بالتوالي . وضابط الإتصالات يمكن أن محتوي على وحدة ذاكرة ، وعضو مُبرمج للمعالجة .

وفي صيغته الأبسط ، يتألف من ضابط كلاسيكي ، ويُقسَّم أوقـات القنال بـين محتلف

خطوط الإرسال ، بشكل يمكن معه إدارتها بصورة فردية . وهذه التكنولوجيا في التوزيع تسمح بتوزيع سعة إرسال القنال بين عدة قنوات ثانوية .

وفي حالة تنظيمه وإدارته بواسطة برنامج خـاص نُحزُن في ذاكـرة الحاسب ، فهـو يؤمن بواسطة الدارات المهام التالية :

- ـ عنونة الأطراف .
- ـ إرسال المعلومات نحو ذاكرة الحاسب ، سِمة بعد سمة ، أو كلمة بعد أخرى .
 - ـ معلومات من الحاسب . حالة الإرسال .

وفي صيغته النصر ، فضابط الإتصالات عبارة عن حاسب حقيقي يعمل بشكل إفرادي ، ويُرسِل للحاسب الأساسي رسائل كاملة ومُدَققة آتية من نُختلف الأطراف ، كما يلعب دور المُركز المُتصِل مباشرة بالحاسب المركزي .

تغیر Conversion

[sub. f.; L conversio, de convertere.]

Al: Konvertierung, f.; Umwandlung, f.; Umsetzung, f. - An: Conversion.

corrélats : convertisseur; numération; traduction; translittération; vitesse de conversion.

تغيير المعطيات ، وتبديل تمثيلها من هيئة إلى أخرى ، كالتبديل من الثنائي إلى العشري أو من وسط فيزيائي للتسجيل إلى آخر . أو تبديل المعلومات من نظيرية إلى رقمية .

Conversion binaire-décimale

تحويل ثنائي إلى عشري

[sub. f.; cf. conversion.]

Al: Binār-dezimal-Umwandlung, f. — An: Binary to decimal conversion, corrélats: conversion; numération binaire.

عملية تحويل عدد مكتوب بالترميز الثنائي إلى العدد الموازي المكتوب في النظام العشرى .

Conversion de support

تبديل الناقل

[sub. f.; cf. conversion.]

Al: Datenträger-Unwandlung, f. — An: Media conversion. corrélats: multiconversion; vitesse de conversion.

عملية تبديل أو إرسال المعلومات من ناقـل (حـامِـل) إلى آخـر ، بـدون تحـويـر في المضموں ، ولكن مع ترجمه في الكود وتحويل في الشكل .

كبيديل: بطاقة - شريط ، طابعه الخ .

تغییر عشری ـ ثنائی Conversion décimale-binaire

[sub. f.; cf. conversion.]

Al: Dezimal-binär-Umwandlung, f. - An: Decimal to binary conversion.

corrélats : conversion; numération.

عملية ترجمة عدد مكتوب بالنظام العشري ، إلى عدد مُتكافى، مكتوب بالنظام الثنائي

بدًّل ۔ غیّـر Convertir

[v. tr.; L. convertere.]

Al : Konvertieren; Umwandeln; Umsetzen. - An : To convert; To translate. - E : Convertir.

- I : Convertire.

corrélats : conversion ; numération ; traduire.

1 ـ تحويل المعلومات من شكل تمثيلي إلى آخر . كتحويل معلومات نظيرية إلى معلومات رقمية .

2 ـ إنتقال المعلومات من ناقل أو نُحزِّن إلى آخر . كتبديل المعلومات من البطاقــات المثقوبــة إلى شريط مغناطيسي .

Convertir en numérique

تغيير إلى رقمي

[v. tr.; cf. convertir; numérique.]

Al : Digitieren; Digitalisieren; Quantisieren. - An : To digitize; To quantize. - E : Digitalizar.

- I : Discretizzare; Quantizzare; Quantificare.

corrélat : quantifier.

تغيير المعلومات أو المقاييس النظيرية الى قيم رقمية .

Convertisseur

مُغيِّر ، محوِّل

[sub. m.; de convertir, L convertere.]

Al: Umsetzer, m.; Konverter, m.: Umwandler, m. - An: Converter. - E: Convertidor. -

1 : Convertitore.

corrélats : conversion : conversion de support ; convertir ; convertisseur analogique numérique.

وحدة الحاسب التي تُبدِّل المعلومات العددية من شكل إلى آخر كالتحويل من تمثيل عشري إلى ثنائي أو بالعكس . أو من تمثيل بفاصلة ثابتة إلى فاصلة متحركة ، ومن بطاقات مثقبة إلى شريط مُغنط .

Convertisseur analogique numérique

مُغيّـر نظيري إلى رقمي

[sub. in.; ef. convertisseur.]

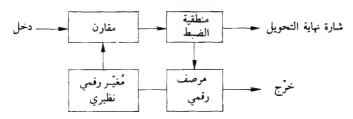
Al : Analog-digital Umsetzer, m. - An : Analog digital converter; Digitizer; Quantizer. -

E : Convertidor analogico digital. — I : Convertitore analogico-numerico (digitale).

abrév. : CAN.

جهاز يُترجم الإشارات النظيرية المستمرة إلى أخرى رقمية متناسبة ومنفصلة .

تُحضّر المعلومات على شكل جُهْد كهربائي يُطبّق على مدخل الجهاز المُغيّر وهذا الأخير يحول هذا الجهد إلى عدد يناسبه، ومكوّد في متتالية من الإِشارات تدخل إلى مرصف الإخراج .



_ طريقة العمل:

مِرصف رقمي يضبط ويتحكَّم بالمغيَّر الرقمي ـ النظيري (CNA) ويُحضِّر جهداً كهربائياً يناسب ويوازي العدد الموجود بالمرصف. وأداة مقارنة (مُقارِن) فتشير إلى نتيجة المقارنة، أي إذا كان الجهد أكبر أو أقل أو يعادل (بدقة تقريبية) هذا المُستلم من الخارج. وحسب المعلومات التي ينتجها ويحضِّرها المُقارِن، تقوم منطقية التحكم والضبط بتغيير مضمون المرصف الرقمي وعندما نحصل على تعادل بين الجهدين النظيرين، يُشار إلى نهاية التحويل والقيمة الرقمية المعادِلة للجهد الداخل تكون حاضرة في المرصف.

والطريقة التي تقوم بها منطقية التحكم بتغيير مضمون المرصف حسب نتيجة المقارنة تُؤثر على عمل وطريقة استعمال المتغيّر النظيري الرقمي (CAN) :

- 1 ـ للأجهزة CAN الموزعة بين عدة قياسات مُتبدِّلة بواسطة مُوزع ، فالتغيير يجري بالتأثير أولاً على الأرقام ذات الأوزان المرتفعة من المِرصف وبنفس الطريقة التي يجري بها الموزن بميزان عادي , ومدة التغيير تعادل تقريباً 10 ميكروثانية .
- 2 ـ أما المُغيّر المتابع والمُستعمَل في إجراء تغييرات متتالية لنفس الإشارة ، فعملية التقريب والمعادلة تتم بالبدء بالأرقام ذات الأوزان الضعيفة ، مما يؤدي بشكل عام إلى مدة قصيرة في التغيير : عدة ميكروثوان .

كها ويوجد أنواع عديدة من المُحولات التي تعمل على قاعدة تعداد النبضات . وتمتاز بقدرة عمل جيدة : عدة مئات من عمليات التغيير في الثانية .

Convertisseur électropneumatique

مُغيّر كهربائي - ضغط

[sub. m.; cf. convertisseur.]

Al: Elektro-pneumatischer Umsetzer, m. — An: Electro-pneumatic converter. — E: Convertidor electroneumatico. — I: Convertitore electtro pneumatico.

جهاز يُحوِّل الجهد الكهربائي الذي يُمثِل المعلومات ، إلى ضغط غازي يُعثَل نفس المعلومات وفي الحالة هذه ، فالضغط والجهد يتصلان بمعادلة من الدرجة الأولى . وفي الحالة المعلومات ، هممة الإرسال من الجهاز يُكن أن تؤدي إلى إفساد المعلومات ، إذا كانت تحتوي على ترددات عالية .

Convertisseur numérique-analogique

مغيّر رقمي ـ نظيري

[sub. m.; cf. convertisseur.]

Al: Digital analog Umsetzer, m. — An: Digital-analog converter. — E: Convertidor digital analogico. — I: Convertitore numerico analogico.

abrév. : CNA.

أداة تحويل المعلومات المُقدمة على شكل عدد نُخزَّن في المرصف الرقمي لقسم الدخل ، إلى جهد كهربائي نظيري ومتواصل مناسب للعدد المقدم والداخل .

● مجموعة من المُقاومات الكهربائية بِقيم مُناسِبة للقدرة المتوالية لإثنين (2) ومُركَّبة بشكل تدخل فيه كل مقاومة إلى الدارة ، وإذا كانت البتة المناسبة في مرصف الإدخال (الثنائي) تساوي 1. فالجهد الفولطي على مدخل الدارة ، يناسب مجموع قيمة المقاومات الموضوعة في الخدمة .

Convertisseur parallèle-série

دوالة ، مُغيّــر متوازي ــ متتالي

[sub. m.; cf. convertisseur.]

Al: Parallel-Serien Umsetzer, in. — An: Dynamicizer. — E: Elemento dinamico. — I: Serializzatore. corrélats: mémoire tampon; transmission parallèle; transmission série.

أداة تحويل مجموعة المعطيات المتمثلة بترتيب البتات الحيِّـزي في أداة خزن في الحــاسب إلى مسلسل إشارات زمنية .

جهاز يستلم المعلومات المرسلة بالتوازي ، يُخزِّنُها ويعيد إرسالها على التوالى .

Convertisseur série-parallèle

مُتغیّر متوالي ـ توازی

[sub. m.; cf. convertisseur.]

Al : Serien-Parallel Umsetzer, m. -- An : Staticizer. -- E : Elemento estatico. -- I : Staticizzatore. corrélats : mémoire tampon; transmission parallèle: transmission série.

جهاز خزن للمعلومات المنقولة _ بالوقت بشكل متوال ٍ لإعادة إرسالها بالتوازي في الدارة .

قرِّ يات Cryogénie

[sub. f.; G kruos, froid, ct G genoia production, formation.]
Al: Gryogenie, f.; Tieftemperaturtechnik, f. -- An: Gryogenies. -- E: Griogenia. -- I: Griogenia.

ـ إنتاج درجات حرارية منخفضة جداً والحفاظ عليها ودراسة الظواهر لدى هذه الدرجة . ـ دراسة ظواهر الموصلات الفوقية في المعادن تحت تأثير إنخفاض درجات الحرارة .

وعند درجة الحرارة صفر مطلق ، تصبح المعادن موصلة فوقية (مقاومة كهربائيـة قريبـة من الصفر) . ولكن درجة الحرارة الحرِجة تتعلق من جهة بنوعية المعـادن والحقل المغنـاطيسي المحيط بها :

• إذا غمسنا في الهليوم المغلي (260°-) شريط من البيوبيوم وآخر من التانطال (عنصر فلزيّ شبيه بالفضة أو البلاتين)، وكليها موصل فوقي على هذه الحرارة فالتيار في شريط النيوبيوم يؤدي إلى زيادة الحقل المغناطيسي الحاصل في شريط التانطال والحرارة الحرِجة لهذا الأخير تنخفض، ولذا يصبح مقاوم.

وعندما ينقطع التيار في شريط ألنيوبيوم والتانطال يصبح مُوصِلًا .

ولهذا فبالإمكان صنع نظام تخزين نظيري بصمّام الكتروميكانيكي .

وتغييرات التيار يُمكن أن تُخلق بتيار ضعيف في الحقل المغناطيسي .

وقد دُرست القرِّيات في سنة 1959 -1960 في المختبرات ، ولكن حتى الآن لم تصل إلى الحقل الصناعي .

ضمام قرِّي Čryotron

[sub. m.; de cryo et (elec)tron.] Al: Kryotron, n. — An: Cryotron. corrélats: cryogénie; mémoire.

مبدل يعمل على درجات الحرارة المنخفضة جداً حيث تكون مركباته فائقة . وعندما يرسل تياراً وعبر عنصر تحكم لانتاج مجال مغناطيسي، تتبدل حالة العنصر البوابي من حالة الناقلية الفائقة المعدومة والمقاومة إلى حالة مقاومة طبيعية .

أداة خزن تستعمل خصائص الناقلات الفائقة لبعض المعادن في درجة حرارة متدنية .

أصفاف إليه Cumulande

[cf. note étym. cumulateur.]

Al : Erster Summand, m. - An : Augend. - E : Primer sumando. - I : Addendo.

Cf. cumulateur.

كمية تضاف إليها كمية أخرى .

مضاف ، حَدّ Cumulateur

Al: Zweiter Summand, m. - An: Addend. - E: Segundo sumando. - I: Addendo.

الجزء الأول من مجموع وعنصر غير الأول المضاف إليه .

cumular ، هي تعابير جديدة مشتقة من cumulande ، هي تعابير جديدة مشتقة من distribution ، يُفضل الابتعاد عنها .

المصطلح الإنكليزي augend وaddend هـو غـير متـرجم إلى الألمـانيـة والفـرنسيـة إلا بواسطة عبارات .

سيبرنيات Cybernétique

[sub. f.; G kubernetiké, Lubernésis « action de manœuvrer un vaisseau», « action de gouverner».] Al : Kybernetik, f. — An : Cybernetics. — E : Cibernetica. — I : Cibernetica. corrélats : algorithme: automate: bionique: informatique: ordinateur; recherche opérationnelle: théorie des jeux.

علم التحكم والإتصال بكل مظاهرهما في الألات والحيويات والتنظيمات ، وفيها بينها .

وهي تعني أيضاً التفاعل المتبادل بين مسائل التحكم التلقائية (الأوتوماتية) والكائنات الحية ، وخاصة بين البشر والحيوانات .

وفي سنة 1834 ، وخلال أبحاثه على فلسفة العلوم ، وتصنيفها تحت الرقم 83 ، عـرَّف العالِم أمبير (Ampère) السيبرنيات بعلم « التحكُّـم » وهو مصطلح أُخِذ في معناه العريض .

وفي قاموسِه ، Littré نوه بالكلمة : « إسم أعطاه أمبير ومنحه للقسم من السياسة التي تهتم بوسائل التحكم » .

ومُستوحى من تعريف ISO وجاء تصريف العالم 1967) للسيبرنيات : «مجموعة النظريات والمذاهب المناسِبة للإتصالات والتنظيم في الكائنات الحية والآلة » ، ليعطي بشكل مقارن لمحة عن تطور ومستقبل هذا العلم .

وجورج ـ ر. بولانجي (Georges- R. Boulanger) ، الرئيس السابق للمجموعة الدولية للسيبرنيات ، عرَّف الأهداف : « علم الأنظمة المنتهية والأنظمة التي يصُبُ عملها وأهدافها نحو متابعة الأهداف المحدَّدة ثم الأنظمة المسماة بعكس الأنظمة المبرجة التي تعمل حسب الترتيب الموضوع لها وبناء آلات ذكية ، وتوضيع أوالية الحياة وتلك هي الأهداف المحدّدة » .

وفي سنة 1955 ، أكّـد لويس كوفينال (Louis Couffignal) : « إن السيبـرنيات هي فن جعل الفِعْل فعّـالاً ». [3].

ومختلف هذه التعريفات لا تُغطي فعلياً مفاهيم هذه الكلمة المستعملة عادة على خطأ . ومختلف هذه التعريفات لا تُغطي الكلمة ، ولكن الدراسة المواضحة للعالم G-Th. Guihaud [4] ، كشفت عن أصل هذه الكلمة ، وتاريخها وتطورها .

وهذه الكلمة غير مستعملة من سنة Norbert Wienner ، 1834 عاد واخترعها

وهذه الكلمة غير مستعملة من سنة 1834 ، ولكن العالم نوربرت فينر Norbert وهذه الكلمة غير مستعملة من سنة 1834 [7] ، واضعاً قواعد علم جديد مهمته إعادة الحساب لظواهر تضع أمامها أوالية معالجة المعلومات .

والسيبرنيات ظهرت ، إذاً كأجسام دراسية تنظر إلى تحليل الأبحاث في الحقول الرياضية (ميكانيك إحصائي من Bibbs ، النظرية المتتالية المؤقتة لفينر ونظرية المعلومات لشانون (Shanon)) ، الفيزيائية والتكنولوجية (مكنات الحساب ، الإتصالات اللاسلكية) ، وفي الحقول البيولوجية والبسيكولوجية .

والسبرنيات تدرس عمل وتنظيم الآلات:

- ـ الميكانيكية : الرافعات ، الملفاف (آلة لرفع الأثقال) ، مِرفاع ، الساعات الخ .
 - ـ الطاقة : آلات البخار ، الكتروميكانيك ، موتور بالتفجير ، موتور ذرى .
 - ـ المعلوماتية : تلفون ، راديو ، ضبط من مسافة ، حاسب .

ودون تأخير واهتمام في مُميِّزاتهم الفيزيائية والتكنولوجية ، وحتى المفهوم المحدّد للمعلومات التي تتحكّم بها ، فالسيبرنيات تدرس التركيب المنطقي لطريقة عملهم بالاعتماد على الخصائص الشكلية للأوتوماتون .

ومن الآلات الواضحة والنهائية ، نذكر في هذا المجال : آلات الإرسال وآلات القراءة والحاسبات ومراكز الإظلاق الفضائية ، وكذلك الصواريخ برؤ وس بحّاثة .

فالتعريف الجديد للسيبرنيات إذاً سيكون : دراسة الأنظمة ، ومجموعة الطواهر والحوادث المستقِلة ، المنظور إليها من زاوية التحكم والإتصال .

ولكن الدراسات الأولية النظرية السيبرناتية لنوربارت فينر (N. Wienner) و.A ولكن الدراسات الأولية النظرية السيبرناتية لنوربارت فينر (N. Wienner) + طبيب قلب مكسيكي - قامت حول البيولوجيا ، والجهاز العصبي ، وملاحظة الأشكال .

فالبيوسيبرنيات ، تدرس الكائنات الحيّة بنموذج تحت شكل نظام تبادلي للمعلومات مع المحيط الخارجي ، ولّدت أعمالاً رائدة منها .

- السلاحف الإصطناعية لـ W. Grey Walter . رُسَّام كهـربائي للدماغ ـ موهـوب « إرتكاسات شرطية » وهذه السلاحف يمكن أن تتعلم أوامر جديدة .
- ـ ذاتية الإنضباط (آلة معقدة التركيب تضبط حركاتها وأعمالها حسب توازن مركز فيها لـ فاتية الإنضباط (آلة معقدة التركيب أعصاب نفسية وهي عبارة عن دارات كهربائية تعود وتأخذ موقعاً موزوناً بعد عملية إهتزاز خارجية .

الجزء الأول من مجموع وعنصر غير الأول المضاف إليه .

cumulareur ، هي تعابير جديدة مشتقة من cumulande ، هي تعابير جديدة مشتقة من dumuler يُفضل الابتعاد عنها .

المصطلح الإنكليزي augend وaddend هـو غـير متـرجم إلى الألمـانيـة والفـرنسيـة إلا بواسطة عبارات .

سيبرنيات Cybernétique

[sub. f.; G kubernetiké, kubernétis « action de manœuvrer un vaisseau », « action de gouverner ».] Al : Kybernetik, f. — An : Cybernetics. — E : Cibernetica. — I : Cibernetica. corrélats : algorithme: automate: bionique: informatique; ordinateur; recherche opérationnelle: théorie des jeux.

علم التحكم والإتصال بكل مظاهرهما في الآلات والحيويات والتنظيمات ، وفيها بينها .

وهي تعني أيضاً التفاعل المتبادل بين مسائل التحكم التلقائية (الأوتوماتية) والكائنات الحية ، وخاصة بين البشر والحيوانات .

وفي سنة 1834 ، وخلال أبحاثه على فلسفة العلوم ، وتصنيفها تحت الرقم 83 ، عـرَّف العالِم أمبير (Ampère) السيبرنيات بعلم « التحكُّم » وهو مصطلح أُخِذ في معناه العريض .

وفي قاموسِه ، Littré نوه بالكلمة : « إسم أعطاه أمبير ومنحه للقسم من السياسة التي تهتم بوسائل التحكم » .

ومُستوحى من تعريف ISO وجاء تصريف العالم 1967) للسيبرنيات: « مجموعة النظريات والمذاهب المناسِبة للإتصالات والتنظيم في الكائنات الحية والآلة » ، ليعطى بشكل مقارن لمحة عن تطور ومستقبل هذا العلم .

وجورج ـ ر. بولانجي (Georges- R. Boulanger) ، الرئيس السابق للمجموعة الدولية للسيبرنيات ، عرَّف الأهداف : « علم الأنظمة المنتهية والأنظمة التي يصُبُ عملها وأهدافها نحو متابعة الأهداف المحدَّدة ثم الأنظمة المسماة بعكس الأنظمة المبرجة التي تعمل حسب الترتيب الموضوع لها وبناء آلات ذكية ، وتوضيح أوالية الحياة وتلك هي الأهداف المحدّدة » .

وفي سنة 1955 ، أكّد لويس كوفينال (Louis Couffignal) : « إن السيبرنيات هي فن جعل الفِعْل فعّالاً ». [3].

ومختلف هذه التعريفات لا تُغطي فعلياً مفاهيم هذه الكلمة المستعملة عادة على خطأ . ولكن الدراسة الواضحة للعالم G-Th. Guihaud ، كشفت عن أصل هذه الكلمة ، وتاريخها وتطورها .

وهذه الكلمة غير مستعملة من سنة Norbert Wienner , 1834 عاد واخترعها

وهذه الكلمة غير مستعملة من سنة 1834 ، ولكن العالم نوربرت فينر Norbert وهذه الكلمة غير مستعملة من سنة 1834 [7] ، واضعاً قواعد علم جديد مهمته إعادة الحساب لظواهر تضع أمامها أوالية معالجة المعلومات .

والسيبرنيات ظهرت ، إذاً كأجسام دراسية تنظر إلى تحليل الأبحاث في الحقول الرياضية (ميكانيك إحصائي من Bibbs ، النظرية المتتالية المؤقتة لفينر ونظرية المعلومات لشانون (Shanon)) ، الفيزيائية والتكنول وجية (مكنات الحساب ، الإتصالات اللاسلكية) ، وفي الحقول البيولوجية والبسيكولوجية .

والسبرنيات تدرس عمل وتنظيم الآلات:

- ـ الميكانيكية : الرافعات ، الملفاف (آلة لرفع الأثقال) ، مِرفاع ، الساعات الخ .
 - ـ الطاقة : آلات البخار ، الكتروميكانيك ، موتور بالتفجير ، موتور ذري .
 - ـ المعلوماتية : تلفون ، راديو ، ضبط من مسافة ، حاسب .

ودون تأخير واهتمام في مُميِّزاتهم الفيـزيـائيـة والتكنـولـوجيـة ، وحتى المفهـوم المحـدّد للمعلومات التي تتحكّم بها ، فالسيبرنيات تدرس التركيب المنطقي لطريقة عملهم بـالاعتماد على الخصائص الشكلية للأوتوماتون .

ومن الآلات الواضحة والنهائية ، نذكر في هذا المجال : آلات الإرسال وآلات القراءة والحاسبات ومراكز الإظلاق الفضائية ، وكذلك الصواريخ برؤ وس بحّاثة .

ف التعريف الجديد للسيبرنيات إذاً سيكون : دراسة الأنظمة ، ومجموعة الطواهر والحوادث المستقِلة ، المنظور إليها من زاوية التحكم والإتصال .

ولكن الدراسات الأولية النظرية السيبرناتية لنوربارت فينر (N. Wienner) و.A. ولكن الدراسات الأولية النظرية السيبرناتية لنوربارت فينر (N. Wienner) + طبيب قلب مكسيكي _ قامت حول البيولوجيا ، والجهاز العصبي ، وملاحظة الأشكال .

فالبيوسيبرنيات ، تدرس الكائنات الحيّة بنموذج تحت شكل نظام تبادلي للمعلومات مع المحيط الخارجي ، ولّدت أعمالاً رائدة منها .

- ـ السلاحف الإصطناعية لـ W. Grey Walter . رُسَّام كهـربائي للدماغ ـ موهـوب « إرتكاسات شرطية » وهذه السلاحف يمكن أن تتعلم أوامر جديدة .
- داتية الإنضباط (آلة معقدة التركيب تضبط حركاتها وأعمالها حسب توازن مركز فيها لـ واتية الإنضباط (آلة معقدة التركيب أعصاب نفسية وهي عبارة عن دارات كهربائية تعود وتأخذ موقعاً موزوناً بعد عملية إهتزاز خارجية .

وبعد هذه الأمثلة المعسروفة ، ظهر البعض الآخر كالدكتـور سوفـان (Sauvan) سنـة 1958 ، الذي عرض آلة تقليد الحدس .

ومن جهة عملية ، فهناك تطبيقات كالساعات والمنظمات البيولوجية : كبعض أجهزة القلب والتنفس المستعملة حالياً بصورة واسعة .

والبيوسيبرنيات وفي شكلياتها جعلت استعمال مفهوم المعلومات كبيراً لجهة الكلام عن البيومعلوماتية .

وأدى اختراع الكود الوراثي إلى نجاحات باهرة في بيوسيبرنيات الإتصالات وفي البيولوجيا الجزئية ، والوراثيات وعلى سبيل المثال ، نتذكر إن رسالة الكود الوراثي المنقولة بالحامض الذري ARN (acide ribonucleique) يتحكّم بالتحليل البيولوجي للبروتينات . والبيوسيبرنيات الجزئية (أعمال J. Monod, F. Jacob, J.S. Griffith) سمحت بشسرح وتوضيح عملية التنظيم كآلية «إعادة ضغط » لتحليل ARN Messager بالبروتناث المكودة .

والسيبرنيات ليست غريبة عن بعض المحاولات في حقل الفنون:

- _ في الشعر : مصنوعة بواسطة العالم A. Ducrocq وL. Couffignal والآلة «Calliope» التي توزع الكلمات المترابطة حسب قواعد معينة ، وتضع أشعاراً موسيقية .
- _ في الهندسة المعمارية : نذكر : «Tour spatio-dynamique et cybernétique» من Liège 1961 ، Schöffer
- ـ في الموسيقى : بعد الأمريكيين Bolitho. Hiller ، وBolacson الذين جاءت أعمالهم بين سنة Stochastique ، والنتائج المُهمّة في مجال الموسيقى السيبرناتية هي الموسيقى Stochastique من Xenakis والموسيقى الخوارزمية من Barbaud .

Bibliogr. [1] W. R. ASHBY, An Introduction to Cybernetics, Londres, 1954.

- [2] E. C. CHERRY, On Human Communication, New York, 1957.
- [3] L. COUFFIGNAL, La cybernétique, coll. « Que sais-je? », nº 638, Paris, P.U.F., 4º éd., 1972.
- [4] G.-Th. Gullbaud, La cybemitique, coll. « Que sais-je? », nº 638, Paris, P.U.F.,2º éd., 1957.
- [5] J. Ladrière, A. Fessard et coll., « Cybernétique », in Encyclopedia Universalis.
- [6] J. von Neumann, The Computer and the Brain, New Haven, Connecticut, 1958.
- [7] N. Wiener, Cybernetics or Control and Communication in the animal and the machine, Cambridge, Massachussetts, 1947; Paris, Hermann, 1948.
- [8] N. WIENER, Cybernetics, New York, 1948.
- [9] N. WIENER, Cybernétique et société. Paris, Union générale d'Edition, coll. « 10/18», 1971.

دورة Cycle

[sub. m.; L. cyclus, du G. kuklos.]

Al: Zyklus, m.; 1. Zykel, m.; Geschlossene Kette, f.; 2. Schleife, f.; Gang, m. — An: Cycle; Closed chain. • E: Ciclo. • · I: Ciclo. corrélats: calculatrice; graphe; tabulatrice.

- 1 ـ مصطلح يطلق على الدورة الكاملة من تعاقب قِيم كمية متناوبة ، أو تعاقب عمليات
 - 2_ مجموعة من العمليات التي يتكرر بعضها مع بعض كوحدة متكاملة .
 - 3_ تشغيل دوري معناه إدارة آلة خلال دورة تشغيل كاملة .
 - 4 ـ في علوم الرسوم البيانية ، الدورة هي عبارة عن حلقة مُغلقة .
- 5_ في الحاسبات ، والآلات الإلكترونية والإلكتروميكانيكية ، فهي عبارة لمجموعة العمليات البديهية والمُنفذة حسب ترتيب معين وبمدة زمنية ثابتة .
 - 6 ـ مدة تعاقب تنفيذ العمليات المتكررة.

Cycle d'hystérésis

دورة بطاء

[sub. m.; cf. cycle, hystérésis.]

Al : Hysterese Schleife, f. - An : Hysteresis cycle. - E : Ciclo de histeresis. - I : Ciclo isteresi.

corrélats : enregistrement magnétique; ferrite; hystérésis; tore de ferrite.

البطاء هو مفعول إهتزازي يُحدِث عندما ينتج عن قيمة محددة لـوسيط اشتغال معـين ، عدة قِيم لقدرة الخرج أو تردده.

B MAX **B MAX**

تُميّز جميع المعادن المغناطيسية . فـدورة البطاء ، هي عبارة عن تغيير في حَثُّ (أو تأثير أي نقل للقوّة الكهربائية أو المغناطيسية إلى جسم آخر عن طريق مغنطيس أو تيار مـن غــير اتصــال مـبــاشـــر) ، والحـثّ حقل منناط المغناطيسى B (بعدد خطوط القوة المغناطيسية بالسنتميتر المربع)، حسب العلاقة بالحقل المغناطيسي H (الذي يقاس بأمسر - حلقة) .

وتتمثل دورة البطاء بحلقة من طرفين حادين (أنظر الصورة)

- معنا العلاقة التالية : μΗ.
- ـ في المعادن $\mu = f(H)$ ، ودورة البطاء تكون خاصة لكل نوع من المعادن .

وإذا وضعنـا المعدن في حقـل مغنـاطيسى H_{1} + H_{2} ، فسيتبـع حث مغنـاطيسى وإذا ابتعدنا عن الحقل المغناطيسي ، يكون لدينا حثاً مغناطيسياً B_{1} أكبر من B_{max}

صفر .

وبالعكس بتطبيق الحقـل $_{
m H_{I}}$ ، وإبعـاده بعـد ذلـك ، يؤدي إلى حثّ مغنـاطيسي $_{
m B_{I}}$.

Cycle de base

دورة القاعدة ، دورة الميقت الأساسية

[sub. m.; cf. cycle.]

Al : Grundzyklus, m.; Taktzyklus, m. - An : Busis cycle; Glock cycle. - E : Ciclo de buse. - I : Ciclo de buse.

syn. : cycle de mémoire.

syn. : cycle de memoire.

corrélats : cycle; cycle majeur; cycle mineur; horloge; ordinateur; temps de cycle.

تتألف من مجموعة العمليات اللازمة لإرسال وحدة معلومات إلى الذاكرة . ومدة تنفيذ هذه العمليات هي الدورة الزمنية لقاعدة عمل الحاسب . ودورة القاعدة تُحدّد بواسطة مولّد للنبضات .

Cycle de machine

دورة الماكينة

[sub. m.; ef. cycle, machine.]
Al : Maschinen Gang, m.—An : Machine cycle.—E: Giclo de maquina.—I: Ciclo de macchina.
syn.—cycle—opératoire.
corrélats—: cycle—temps—de—cycle.

مدة عملية بديهية تقوم بها ماكينة الكتروميكانيكية

مثال:

ـ قارىء البطاقات ، فدورة المكنة هي وقت قراءة سطر أو عامود من البطاقة .

- جهاز الجدولة أو حاسب ، هي مدة الجمع أما مدة الضرب فتعادل عدد صحيح من دورات الجمع .

ودورة ماكينة الحاسب تكون ثابتة أو متغيّرة ، حسب صيغة العمل ، متزامنة أو بدون تزامن . ففي الحالة الأولى لا تستطيع العملية أن تبدأ إلا بعد نهاية دورة العملية السابقة . أما في الحالة الثانية ، فالعملية بمكن أن تبدأ من نهاية العملية السابقة .

Cycle de mémoire

دورة الذاكرة

[sub. m.; gl. cycle, mémoire.]

M : Specherzyklus, m. An : Storage ey le - - 1 + Colordo menowa, - 1 : Colordo menoria,

Cycle de rétention

مدة الحفظ

[sub, m.; of, exele, 1, relentin.] An : Recention ex.h.; Grandfather exelecorrelat : tichier المدة التي تحفظ خلالها السجلات دون أن تستخدم إلا لإعادة تكوين سجلات أخـرى ضاعت عرضاً .

ومدة كتابة السجلات وحفظها (من جهة البرمجة بلغة الكوبول) تُسجل في مكان خاص محفوظ بالوسم .

ونظام التشغيل يُدقّق ، من خلال هذه المعلومات ، إذا كان السجل الموضوع على جهاز الشريط المغناطيسي يمكن أن يوضع في العمل .

وجود مدة الحفظ تحدُّد أوتوماتيكية وقت إفراغ الشريط.

Cycle majeur

دورة كبرى

[sub. m.: ef. cycle, L. major.]

Al: Hauptzykhiv, m. — An: Major cycle. — E: Ciclo mayor. —— I: Ciclo principale. corrélais : evele de base; cycle mineur; temps de cycle.

الوقت الضروري لانتقال كلمة آلة ، في ذاكرة حاسب محيطي إلى الذاكرة المركزية : مثلاً
 الحاسبات المحيطة من سلسلة Goo control data .

2 ـ مدة إنتقال كلمة بواسطة القنال . بعكس الدورة الصغرى للذاكرة المركزية .

3 ـ بالنسبة للطبل أو الأسطوانة المغناطيسية ، : الفترة المزمنية لظهور نفس موقع تسجيل (وقت الدوران) . في هذه الحالة الدورة الكبرى تعادل عدة مرات الدورة الصغرى التي تناسب كتابة أو إنتقال كلمة ماكينة .

4 ـ مدة دوران النبضات في خط تأخبر.

Cycle mineur

دورة صغرى

[sub. m.; of. cycle, L minor.]

Al: Nebenzyklus, m.; Kleinperiode, f. — An: Minor cycle. — E: Ciclo minor. — I: Ciclo inferiore. corrélats: cycle de base; cycle majeur; temps de cycle.

الـوقت اللازم لانتقـال كلمة آليـة ، عند عمليـات الإدخـال ـ والإخـراج من الـذاكـرة المركزية .

وتتشكل من مدة العنونة ، ومـدة الانتقال ومـدة كل عمليـة حاسب ستكـون عبارة عن عدد صحيح لمدة الدورة الصغرى .

Cycle opératoire

دورة عملية

[sub, in.; cf. cycle, L operatorius.]

Al: Operationszykho, in. An: Operation crele. — E: Ciclo de operación. — I: Ciclo di operazione.

Cf cycle de machine

دوري Cyclique

[adj.; de cycle, L. cyclus.]

Al : Zyklisch. An : Cyclic. — E : Ciclico. — I : Ciclico.

syn. : périodique.

corrélats : acyclique; cycle.

ـ ما ينتمي أو ينسب إلى دورة ما .

•

- ـ ما يكرّر نفسه على نحو ما في الحيز أو في الزمن .
- يُميز ماكينة تعمل بصيغة تكرار بعض العمليات البديهية .
 - الذاكرة الديناميكية تعمل بصيغة عمل دورية .
- ـ برنامج ترجمة شكل متتالي خوارزمي يُقال عنه في بعض الأحيان أنه دوري .

Cylindre d'impression

أسطوانة الطابعة

[sub. m.; L. cylindrus, du G kulindros, L impressio.]

 $\Delta l: \textit{Druckrolle}, \ f. \ -\Delta n: \textit{Print roll.} \ -E: \textit{Cilindro de impresora}, --1: \textit{Cilindro de stampa}.$

syn, : cylindre à caractères; tambour d'impression.

corrélats : bloc d'impression; imprimante à la volée; imprimante à tambour.

مجموعة الدواليب التي تحمّل سمات الطباعة . والـدواليب مركّزة عـلى محور مشتـرك وتؤلف بكاملها أسطوانة الطابعة .



معطیات معطیات

[sub. m. phiriel.]

مصدر الكلمة لاتيني ، ومصدرها اللغة الفرنسية وتعني « أفعال معطاة معروفة من نفسها أو بالعلوم » (قاموس Littré) ، وتستعمل بهذا المعنى في اللغة الإنكليزية .

ويفضل في اللغة الفرنسية الجديدة إستعمال كلمة «données» .

ومن الملاحظ إن الكلمة اللاتينية datum استُعملت كمصطلح تكنولوجي في المعلوماتية للدلالة على تركيب المعطيات ، والفقرات من السجلُ أو الفقرة بحد ذاتها .

مِقدار ـ سعة Débit

[sub. m.: de débiter, du mot scandinave bitte, billot.]
Al : Fluss, m. — An : Rate: Throughput. — E : Despacho; Caudal. — I : Smercio. corrélats : débit binaire: Gibson mix.

ا ـ كمية المعلومات الممكن إنتاجها أو تقديمها بـواسطة أداة أو مـرورها عبـر خط للإتصـال أو
 قنال .

2_قياس إمكانية عمل حاسب.

فإذا كان غبسون ميكس (Gibson Mix) يُقيس إمكانية عمل الوحدة المركزية (مراصف جبرية ، ذاكرة مركزية) ، فسعة أو مقدار الحاسب هي بعدد المعلومات الداخلة ، المعالجة والمطبوعة خلال وحدة زمنية .

وهذا المقياش هو رهيف ، ولا يُمكن أن يتم إلا بمقارنة بين اثنين أو عدة حاسبات لمسألة واحدة محددة .

Débit binaire

[sub. m.; cf. débit et binaire.]

Al : Bit Geschwindigkeit, f. — An : Bit rate; Data signalling rate. — E : Caudal binario. — I : Grado di prestazione binario. corrélats : baud; rapidité de modulation.

- عدد البتات المرسلة بالثانية

ويعادل سرعة التضمين إذا كان خط الإرسال لا يستطيع بث سوى حالتين كهربـاثيّتين ختلفتين (تضمين بكميتين : كل حالة تُمنح وزن ثنائي 24V + للحـالة 1 ، و24V - للحـالة صفر) .

وإذا كان تمثيل البتة بعدة لحظات ، فالمقدار الثنائي أو السعة الثنائية يكون أقـل من سرعة التضمين . وإذا كانت الإشارة مُتعدَّدة القيم ، فالخط يرسل أكثر من حالة كهـربائيـة ، والمقدار الثنائي هو أعليهمن عدد البود .

للخطوط التلفونية سرعة تصل إلى 2400 بود ، فالمقدار الثنائي (السعة الثنائية) يعادل سرعة التضمين .

 $rac{1}{T}\log_2 n,$ أ في الإرسال المتنالي على خط واحد لمقدار الثنائي هو :

T وحدة الزمن بالثواني ، nهي عدد اللحظات المنقولة بالخط .

ب _ عندما يكون عدد اللحظات في الإرسال المتوازي والمدة الـزمنية الـدنيا هي نفسهـا لكل خط ، فيكون المقدار (السعة) الثنائي : $\frac{m}{10}\log_2 n$,

ج _ وبشكل عام ، إذا كان عدد الخطوط المتوازية هو m ، و i فمدة الفواصل الزمنية الدنيا للخط n ، i غالمقدار الثنائي هو عبارة عن مجموع مقادير جميع $\sum_{i=1}^{m} \frac{1}{T_{i}} \log_{3} n_{i}$.

Débit d'information

سياق المعلومات ، مقدار المعلومات المرسلة

[sub. m.; ef. débit et information.]

Al : Information Fluss, m. — An : Information flow; Transfer rate. — E : Caudal de información.

- 1 : Flusso dell informazione.

syn. : rapidité de transfert de données.

corrélats : débit; débit binaire; rapidité de modulation; temps de réponse.

عدد السمات من الأبجدية المُرسلة بواسطة أداة لإرسال المعلومات خلال وحدة زمنية . وهذا العدد يتعلق بـ :

- مميزات نظام الإرسال (سرعة التضمين ، نوع التشغيل : مزدوج ، نصف مزدوج ، بسيط) .

- تركيب الرسائل المرسلة .
- ـ الإسهاب أو الإطناب . .
 - _ نظام تصليح الأخطاء .

ونميّــز ما يلي :

- عدد أو مقدار (سعة) عال لا يتعلق بمميزات الأدوات والخطوط .
- ـ عدد أو مقدار مُفِيد يتعلق بتركيب الرسائل وأنظمة تصليح الأخطاء .

وهو عبارة عن إحدى مميزات نظام الإرسال ، ويجب أن تتم حسابته عند التعريف به .

يجب أن لا نخلط بين سرعة التضمين التي تقاس بالبود ، والسعة أو المقدار الثنائي (debit السذي يُقاس بالبتسات / بالثنواني ، ومقدار المعلومات (debit binaire) الذي يُقاس بالسمات / بالثانية .

سعة القناة Débit de canal

Al: Kanalt apazität, f. - An: Channel capacity. - E: Capacidad de canal. - I: Capacita del canale.

الحد الأقصى لعدد البتات أو أي عنصر معلومات آخر يمكن أن تتداوله قناة معينة في كل وحدة زمنية .

فَيَـض ، تجاوز Débordement

[sub. m.; frq. bord, bord d'un vaisseau.] Al : Cherlauf, m. - An : Overflow. - E : Exceso de capacidad. - I : Traboccamento, correlat : dépassement de capacité.

السطوانة عندما يكون حجم السجل يزيد عن المكان المرصود له في الذاكرة (على الأسطوانة مثلاً) ، يحصل فيض أو تجاوز (over flow) . وقد تضيع المعلومات الفائضة أو الزائدة ، إذا لم يتم إتخاذ إجراءات مناسبة .

2_ مرادف لكلمة تجاوز (depassement) السعة في المرصف .

Début d'en-tête

البداية من الرأس

[Ioc. nom.]
Al: Beginn der Adresse, f. — An: Start of heading, — E: Carácter de arranque. — I: Inizio di intestazione.

adrés.: SOH "Start Of Heading."

corrélats: caractère de commande: début de texte "ensure."

سمة تحكُّم مُرسلة من المحطة الرئيسية ، لتدل على بداية الرسالة من الرأس ، عند

ارسال المعطبات.

وبعض أنظمة الإرسال لا تستعمل بداية من الرأس في الرسائل، وهــذه الأخيرة تبــدأ بواسطة سمة خاصة هي STX .

Début de texte

بداية النصّ

[loc. nom.]

Al: Text Anfang, m. - An: Start of text. - E: Principio del texto. - I: Inizio del testo.

abrév. : STX (Start Of Text).

corrélats : caractère de commande: texte.

عند إرسال المعطيات ، تعنى سمة تحكّم تدلّ على بداية نص الرسالة ، أو بداية الفدرة (البلوك من المعطيات) . وتدل أيضاً على النهاية من الرأس إذا كيان هناك من هذه السمة ، وإلا فإنها السمة الأولى من الرسالة .

Décalage

إزاحة ، زحف

Isub, m.; de décaler*.1

Al : Stellemersetzing, C.: Verschiebung, C -- An : Shift; Shifting; Offset. -- E : Desplazamiento,

A : Traslazione.

corrélats : décaler; registre à décalage.

عملية إزاحة السمات أو البتات في كلمة أو سلسلة ، من الموقع الأول نحو اليسار أو اليمين . وفي أغلب الأحيان يجرى وضع ١١ في المواقع التي تصبح فارغمة بعد الإزاحة ، أما السمات التي تَفيض عن المكان فتضيع إلا في بعض عملية الإزاحة (الإزاحة الجبرية ، إو المنطقية أو الإزاحة الدائرية).

وتُستعمل عملية الإزاحة لإجراء عملية القسمة أو الضرب للأعداد الثنائية المخزنة في الم اصف .

Décalage arithmétique

إزاحة حساسة

[cf. décalage.]

Al : Arithmetisches Shiften, n. - An : Arithmetic shift. - E : Desplazamiento aritmetico. -1 : Traslazione aritmetica.

corrélats : décalage; registre à décalage.

إزاحة أرقام العدد في مرصف دون تغيير إشارة العدد ويُعبِّر عن هذه الإزاحة بنظام ترميز موضعي .

إزاحة أرقام العدد نحو اليمين أو اليسار ، بشكل يؤدي إلى ضرب العدد أو قسمته ماحد أو بعدة أوزان (قوة) لقاعدة النظام العددي. والإِزاحة تتم نسبة إلى موقع أولي يُعتبر صفراً ، وبشكل ٍ عام يُحدّد بالفاصلة . مثلًا :

أ ـ عند إزاحة العدد 1100 مرتين لجهة اليمين ، نحصل على العدد 11 (إحدى عشر) . ب ـ عند إزاحة العدد الثنائي 1011 (إحدى عشر بالنظام العشـري) موقعـين لجهة اليسـار . نحصل على العدد 101100 ، أو 2 × 2 × 11 = 44 في النظام العشري .

Décalage binaire

إزاحة ثنائية

[cf. décalage.]

Al : Binarschiften, n. - An : Binary shift. - E : Desplazamiento binario. -- I : Traslazione binaria.

إزاحة دورية لمجموعة بتات واحدة من المعطيات المُمثلة بـالنظام الثنـائي ، دون تقديــر للمهمة الخاصة ، أو للموقع الأولي الخاص .

Décalage circulaire

إزاحة دائرية

[cf. décalage.]

Al : Ringschiften, n. -- An : Circular shift. -- E : Deeplazamiento circular. -- I : Traslazione ciclica.

Cf décalage cyclique.

أنظر: إزاحة دورية

Décalage cyclique

إزاحة دورية

[cf. décalage.]

Al: Zyklische Verschiebung, f. — An: Cyclic shift; End-around shift. — E: Desplazamiento ciclico. — I: Traslazione ciclica.

إزاحة في الحاسب تعاد فيها الأرقام إلى طرف الكلمة الساقطة (الفائضة) من الطرف الآخر.

عملية الإزاحة الـدورية في أحـد المراصف التي تحتـوي على سمـات أو بتات تؤدي إلى تبديل للبتات الساقطة من أحد الأطراف ، بالبتات المُزاحة من الطرف الأخر .

مثلاً : أحد المراصف يتألف من 10 مواقع ، فإزاحة ثلاثة أماكن نحو اليسار للعدد 0123456789 . مثلاً : أحد إلى الحصول على العدد 3456789012 .

Décalage de cycle

إزادة دوره

[cf. décalage.]

Al : Gangverzügerung, f. — An : Cycle delay. — E : Desplazamiento de ciclo. — I : Traslazione di ciclo.

corrélats : décalage; cycle; ligne à retard.

تخفيض سرعة إنتقال النبضات في خط للتأخير

Décalage de phase

إزاحة الطور أو الوَجه

Al: Phasenverschiebung, f. — An: Phase shift. — E: Desplazamiento de fase. — I: Travlazione di fase.

corrélats : phase; modulation de phase.

1 ـ إزاحة زاوية الطور (وجه Phase) لتيار جيبوي (Sinusoîdal) .

2 ـ الفرق الزمني بين دخلُ الإشارة وخرجها في أداة ، أو بين إشارات متزامنة .

Décalage logique

إنزياح منطقي

[cf. décalage.]

Al: Logische Verschiebung, f. An: Logical shift. — E: Desplazamiento logico. — I: Traslazione logica.

عملية إزاحة تعامل المتأثر وكأنه مجمـوعة بتـات وليس قيمة عـددية ذات إشــارة أو تمثيل سمات .

أزاح Décaler

[v. tr.; de caler, 1, chalan, baisser, et G klalán, détendre.]
Al : Stellenversetzen: Verschieben, ··· An : To shift, -- E : Desplazar, ·- I : Traslare, corrélat : décalage.

أزاح أو نقل على مجموعة سمات أو بتات كلمة مخزنة في مرصف أو في الذاكرة .

Déchargement

تفريغ ، تنزيل

[sub. m.; de deschargier, fin xmº siècle.]
Al : Abladen, n.; Ausladen, n. — An : Unloading. — E : Descarga. — I : Scaricamento.

عملية تؤدي وتسمح إلى فك حامل خارجي مُتحرك كالشريط أو الأسطوانية المغناطيسية . ويمكن أن تكون يدوية أو بواسطة برنامج . فتضع الجهاز (جهاز الأشرطة المغناطيسية أو وحدة الأسطوانات) غير جاهز للأعمال خلال التنفيذ (أي تُوقِف الجهاز) إلى أن يتم إعادة شحن أو وضع حامل جديد (تركيب أسطوانة جديدة مثلاً) .

عشري عشري

[adj.: de décime, L decimus.]

Al: Dezimal. An: Decimal, E: Decimal. — 1: Decimal. corrélats: base de numération; chiffre décimal; numération.

يُميِّـز نظام التعداد بقاعدة عشرية ، ويستعمل الأرقام العـربية .8 .7 .6 .7 .8 ويستعمل الأرقام العـربية

والنظام العشري هو مقاييس وأوزان ، تم إعتماده بالإتفاق سنة 1792 .

Décimal codé binaire

عشري مكوّد ثنائي (DCB)

1d. décimal, code, binaire.1

M: Dezimal Code Binăr. — An: Binary coded decimal. — E: Decimal codificado en binario. — 1: Decimal codificato en binario.

abrév. : DCB (Décimal Codé Binaire), corrélats : code décimal binaire; numération,

النظام DCB يتم فيه تمثيل كل رقم من العدد العشري بتشكيلة من أربع بتات مكودة العشري علي DCB . 4-2-1

مثلًا: يُمثل العدد 15 بالكود 00010101 في النظام DCB .

Décodage

نزع الكود ـ فك الشيفرة ، حلوده

[sub. m.: de decoder.]

 $\mathbf{M}: Decodiren, n.: Entschlisseln, n. = \mathbf{An}: Decoding, = \mathbf{E}: Decoding a vin. + \mathbf{I}: Decodificazione, corrélats : codage: décoder: transcodage$

فِعْلِ المُحلود (decoder).

فمن جهة ، نزع الكود هو عملية تسمح للحاسب بإيجاد المعلومات المحدّدة بعنوان ، وإجراء الفِعْل المُحدّد بنوع العملية من التعليمة .

مثلاً:

نزع كود التعليمات ، نزع كود المعامِلات من داخل برنامج ثانوي .

Décoder

نزع الكود، فك شيفرة، يحلود

[v. tr.: de dé- et code.]

Al: Decodiren; Entschlisseln. — An: To decode. — E: Decodificare. - 1: Decodificare. corrélats : chiffrer; coder.

إعادة المعلومات والمعطيات أو التعليمات المكودة ، إلى شكلها الأصلي وهذه العملية تتم عادة بإجراء تكويد عكسى للسابق .

2 _ إيجاد معنى السمات (فك الشيفرة ، فك الرموز) ، أو مجموعة السمات في الرسالة .

Décodeur

[sub. m.; de décoder*.]

Al: Decodir, m.; Decodirgerät, m. -- An: Decoder. -- E: Decodificator. -- I: Decodificatore. corrélats: codage; codeur; décoder; encodeur.

1 ـ أداة تسمح بتكويد أوتوماتيكي ، بإيجاد معنى الإشارات المُرسلة إليها .

2 ـ جهاز أو أداة من حاسب تؤمن التناسب بين العنوان المكوّد والموضع الفيزيائي لخلية من الذاكرة .

وهو يخلق ، من خلال كود إدخال ، إشارة واحدة ، من عدد N من الإشارات المُمْكِنـة (عدد البتات التي تؤلف العنوان = n ، n) ، لتحريك الخلية .

فالمحلود في هذه الحالة ، هو عبارة عن أداة تبديل ، تقوم من خلال الإشارات الداخلة باختيار قنوات الإخراج على جدول من نقاط التوصيل .

3 ـ مصفوفة عناصر منطقية مهمتها انتقاء قناة خرج أو أكثر وفقاً لإئتلاف إشارات الدخل .

Décompter

استنزال ـ حذف

[v. tr.; de dé- et compter.]

Al: Abrechnen; Abziehen. — An: To count down. — E: Descontar. — 1: Scontare. corrélats: compteur.

إقتطاع عدد . من جهــة اقتطاع وحــذف دليل (index) عــدد ثــابت مُحــزّن في عــداد ، لاستنزال عدد من المتتاليات مثلًا .

Déconcaténation

تقطيع ، فك الردف

[sub. f.; de priv. et L concatenatio, de catena, chaîne.]

Al : Abverkettung, f. — An : Deconcatenation.

corrélats : concaténation; morphologie; notation polonaise.

عكس عملية الردف . وهي تسمح بتحليل الكلمات وسلاسل السمات وخلال طور التحليل اللغوي للتصريف .

تناقص . Décrément

[sub. m.; néol. de An = decrement, L decrementum.]

Al : Verminderung, f.; Decrement, n. — An : Decrement. — E : Decremento. — I : Decremento. corrélat : incrément.

1 ـ الكمية التي تنقص من متغيّر .

2 ـ جزء محدد من كلمة تعليمه في بعض الحاسبات الثنائية وهي بالتالي مجموعة أرقام .

نقًص Décrémenter

[v. tr.; cf. décrément.]

Al : Vermindern; Abnehmen. - An : To decrement. - E : Disminuir. - I : Diminuire.

syn. : diminuer.

corrélats : décrément; incrémenter.

تنقيص من قبمة متحولة معينة أو من بعض القيم .

Dégrouper

إعادة تجميع أو فصل

[v. tr.; de dé- et grouper, de groupe, I gruppo, nœud, assemblage.]
Al: Entpacken; Auseinanderziehen. — An: To unpack. — E: Desempaquetar. — I: Disimpaccare. corrélats: article; blocage; enregistrement.

فصْل تسجيله ، فدرة (بلوك) من الفقرات من عدد أو مجموعة من الفقرات ، لتخزينها في أماكن مختلفة محددة بالبرنامج .

طلب ، إستعلام

[sub. f.; L demandare, demander.]

Al : Anfrage, f. - An : Inquiry. - E : Demande; Consulta. - I : Domanda.

abrév. : INQ (INQuiry) ou ENQ. corrélat : caractère de commande.

هي عبارة عن سِمة تحكُّم تُستعمل لطلب جواب من محطة بعيدة عند إرسال المعطيات على الشبكة المبدّلة وهذه السمة يمكن أن تُستعمل لطلب التعريف عن المحطة .

أما السمة INQ فتطلب من المحطة اللاقطة جواباً أو إعادة جواب ، بما فيها السمات NAK أو NAK .

Demi-additionneur

نصف محمعة

[sub. m.; cf. additionneur.]

Al: Halbaddierer, m. — An: Half-adder. — E: Semi-sumador. — I: Semi-addizionatore. corrélats: additionneur; algèbre des circuits.

عنصر منطقي يؤثر على رقمين ثنائيين (وليس على أرفام ترحيل) يصدران عن مرحلة سابقة مولداً فرجاً مؤلفاً من رقم للمجموع ورقم الترحيل .

دارة الكترونية لها مدخلين والإشارات الثنائية a و b ، ومخرجين ، النتيجة S والمرحّل ، بقيم تحدّد حسب جدول الحقيقة التالي :

 كاشف Démodulateur

[sub. m.; de modulation*.]

Al: Demodulator, m. - An: Demodulator. - E: Demodulador. - I: Demodulatore.

corrélat : modem.

1 ـ إحدى مراحل المستقبل حيث تجري عملية إزالة التضمين . ويطلق عليه إسم الكاشف الثاني في المستقبل المتغاير الفوقي .

2 - جهاز الكتروني ، يُعلِّق على نخرج خط إرسال ، ويسمح باستخراج الإشارات الأصلية لوجة كهربائية مُضمَّنة بالسَعَة (القيمة المطلقة العظمى التي يبلغها اضطراب الموجة أو كل كمية متغيِّرة بشكل دوري amplitude) ، أو بالتردد (frequence) أو بالوجه (phqse) ، بنفس هذه الإشارات .

Densité d'enregistrement

كثافة التسحىلات

[sub. m.; L. densitas, cf. enregistrement.]

Al: Packingsdichte, f.; Zeichendichte, f. — An: Packing density. — E: Densidad de almacenamiento.

— 1: Densita di impaccamento.

corrélat : blocage.

عدد العباصر المعلوماتية المُسجلة على وحدة أبعاد (dimension) (طول أو مساحة) من الحامل .

Densité de caractères

كثافة السمات

[sub. m.; L densitas, cf. caractère.]

Al: Zeichendichte, f. — An: Character density. — E: Densidad de carácteres. — I: Densita de carattere.

عدد السمات المسجلة في وحدة طول أو مساحة وتسمى أيضاً record density مثلًا : جهاز تبسّاطة الشريط الممغنط ، بإمكانه تسجيل كثافة من 200 إلى 1000 بتة في البوصة .

Dépassement de capacité

فيض السعة ، تجاوز السعة

[sub. m.; de dé- et L passare; L capacitas.]

Al : Cberlauf, m.; Unterlauf, m. — An : Overflow; Underflow. — E : Exceso de capacidad. —

I : Traboccamento.

corrélat : débordement.

فيض أو تجاوز يحدث عندما تـزيد المعلومـات عن سعة المكـان المُحدّد لاحتـوائها وهـذا المكان هو بشكل عام مرصف (مسجل registre) وفي حالة تجاوز السعة الجبرية أو قطعة من الحامل الخارجي في حالة تسجيل السجلات .

_ تجاوز السعة الكبرى.

إذا كان العدد الأقصى الممكن حسابته بالفاصلة المتحركة هو ، 0.99999.10% ، فهناك تجاوز للسعة الكبرى في المثل التالي : 40,32845.1040 + 0,78256.1040 = .1050. - تحاوز السعة الدنيا.

يجرى خلال عملية جبرية بفاصلة متحركة ، عندما تكون النتيجة ، لا صفر ، هي أقل من الكمية الدنيا التي من الممكن أن تمثلها الآلة.

 $0.99999.10^{-51} = 0.99999.10^{-49} \times 0.10000.10^{-2}$

والكمية الدنيا هي مثلاً : من 🕬-10. ووووو0. ، وهناك تجاوز للسعة الدنيا .

Déperdition

ضياع ، خسارة

[sub. f.; de perdition, L perditio.] An : Overhead. corrélat : système d'exploitation.

تعنى في أغلب الأحيان بنسبة مئوية ، قسم من فعالية الحاسب (المعالم المركزي .C.P.U) التي لا تستعمل مباشرة لانتاج أعمال المستعملين وهذه الفعالية هي ضرورية بشكل عام لتأمين إدارة الحاسب الداخلية والإدخال والإخراج ، ووصفه في المكان والإشراف على أعمال المستعملين ، وفي بعض الأحيان عمليات التخزين ومراقبة المعلومات .

> فوقت عمل الحاسب ينقسم إلى ثلاثة أقسام : إنتاج ، ضياع ، ولا فعالية . والحدود بين مدة العمل ومدة الضياع توافقية .

Dérouleur de bande magnétique

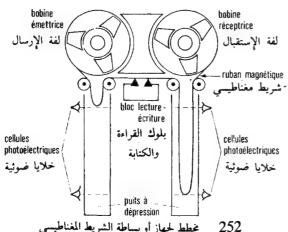
جهاز أو تساطة الشريط المغنط

[sub. m.; de dérouler, L rotulare; cf. bande magnétique.]

Al: Magnetbandeinheit, f. - An: Magnetic tape unit; Tape handler. - E: Unidad de cinta

magnetica. - I: Unita anastro magnetico.

corrélats : bande magnétique; disque magnétique; périphérique; mémoire auxiliaire; tambour magnétique.



غطط لجهاز أو بساطة الشريط المغناطيسي

أداة محيطية لحاسب، وتستعمل للقراءة وللتسجيل على الشريط المغناطيسي .

ويتألف الجهاز من أوالية لكف أو يسط الشيريط ورؤ وس للقراءة والكتابة (واحد لاجراء المهمة نفسها ، والأخر للتحكم)، والدوائر الإلكترونية اللاحقة.

● وهناك خلايا فوتوكهربائية تتحكم بحلقات الآبار المنخفضة وتساعد في لف وبسط مِكب (نواة مغناطيسية لها قلب) أو مكب يُلف عليه الشريط الحديدي المغناطيسي ليحمل هذا الشريط .

والسرعة الكبيرة لبسط الشريط المغنىاطيسي على رأس القراءة الـذي يجمع مميـزات الإشارة ، وتصل إلى عدة أمتار بالثانية ومدة تزايد السرعة وتناقصها هي بضع لثواني .

وميك انيكياً هده المميزات الـرئيسية نحصـل عليها بـواسطة مِكبّـات مُـرْسلة ولاقطة ، وتُحمِدات (مُلطف) جهد مؤلفة من حلقات من الشريط تعوم في آبار إنخفاض .

والإمكانيات الرئيسية للأجهزة الجديدة يمكن تعدادها كالتالي :

- عدد المسارات : 7 و 9 .
- _ الكثافة الخطية : 100 إلى 600 سمة بالملم .
- ـ البعد بين بلوكات المعلومات : 1 إلى 3 سم .
 - ـ سرعة اللّف : 0.5 إلى ms 5 .
- ـ مدة تزايد السرعة أو تناقصها : 15 إلى 3 ms .
 - ـ سعة : 50000 إلى 350000 سمة بالثانية .

وهناك إمكانيات للتحميل والإفراغ الأوتوماتيكي للمكبات ، وأدوات حماية ضد الغبار ، ومع كل ذلك ، تؤمن صحة عمل مرتفعة .

حتمي Déterministe

{adj.; du latin determinare; sub. de déterminisme, de l'allemand determinismus.] Al Determinist. - An : Determinist. corréla.3 : aléatoire; stochastique.

ما هو يناسب الحتمية . أي الوجهة الفلسفية التي تعتبر وجود القوانـين وينظم الـظواهر الطبيعية .

مثلًا : في العلوم الإختبارية كما يشرح كلود برنار الإيمان بالحتمية هو ضروري .

وفي البحث العلمي (Recherche operationelle) . نقول إن الحالة أو المسألة هي حتمية ، إذا لم تدخيل الصدفة مجرى العمل . وفي حال كنان العمل يتكبرر ويتولى أو لا. فالقيمة الأفضل هي حتمية بالكامل .

تشخیص Diagnostic

[sub. m.; de diagnostique, G diagnostikos, apre à reconnaître.]
Al : Diagnostik, f.; Diagnose, f. — An : Diagnosis. — E : Diagnostico. — I : Diagnosi. corrélat : programme de diagnostic.

- ـ عملية تحديد موقع غلط نهج الحاسب أو عطل الحاسب وبيان كنه هذه الأغلاط والأعطال .
 - عملية تحديد مكان الأغلاط في البرامج .

وفي كلتا الحالتين ، هذه العملية يمكن أن تكون نتيجة عمل برنامج خاص .

- ـ برنامج التشخيص الذي يكشف ويحدد موقع العطل في الحاسب .
- ـ معرّف يقوم بالتشخيص على الأغلاط عند تصريف أحد البرامج .

Diagramme अंधित अंधि

[sub. m.; G diagramma, dessin.]

Al: Diagramm, n. - An: Diagram. - E: Diagrama. - I: Diagramma.

corrélats : bloc-diagramme; Euler-Venn (diagramme de).

1 ـ تمثيل تخطيطي لنهيجات متتالية ومصممة لحل مسألة ما ، وهو أقل تفصيلًا ورموزاً من بيان السياق (خوارزم) وكثيراً ما يضم وصفاً باللغة الكلامية .

2 ـ رسمة منطقية لتوصيلات الدارة الكهربائية . مثلًا : مخطط الدارة المطبوعة .

لغط Diaphonie

[sub. f.; G dia, à travers, et phonia, voix, son.]

Al: Querkopplung, f.; Ubersprechen, n. -- An: Cross feed; Cross talk. - E: Cruce.

corrélats: bruit; bruit blanc.

الصوت المسموع في مُستقبِل معين إلى جانب برنامج مطلوب بسبب التضمين المتعارض أو نتيجة أي قرن آخر غير مطلوب بقناة اتصال أخرى ، ويمكن أيضاً ملاحيظة هذه الطاهرة بين أي زوجين من الأسلاك الهاتفية المتجاورة .

الفعل التداخلي المتبادل بين الإشارات السمعية والمرئية في جهاز تلفون مما يسبب تضميناً مرئياً للموجه الحاملة السمعية أو تضميناً سمعياً (للموجة الحاملة) للإشارة المرئية عند نقطة معينة .

ثنائی Diode

[sub, f.: de di et ode, par analogie avec cathode, mot formé par Faraday du G kata « en bas » et bodos « chemin ».]

Al : Diode, f.; Richleiter, m. - An : Diode. - E : Diodo. - I : Diodo.

صمام الكتروني ذو مسريين يشمل على مصعـد ومهبط.

وعبارة عن أنبوب فراغ أو مُركّب الكتروني شبه موصل يسمح بمرور التيار في إتجاه معين (الإتجاه المباشـر) ، ويمنعـه في الأخـر (الإتجاه المعاكس) .

إنجاه مباشر اتجاه معاكس

ويتألف من كريستال شبه مـوصل من مـوع P مجاور لأخـر من نوع N ، ويُـرمـز إليـه بالشكل :

ويُستعمل هذا المركّب في إنتاج الدارات المنطقية التي تعمل بقواعد الجبر البولي . ويُصنع في كريستال من الجرمانيوم أو السيليوم .

متفر د Discret

[adj.: L discretus « separé ».]

Al: Diskret. - An: Discrete. - E: Discreto. - I: Discreto.

corrélats : analogique: numérique.

يتكون من أجزاء متفردة على نحو واضح : 🐪

1 ـ يميّز مجموعة من القِيم ، أو المعطبات ، تتألف من عناصر مختلفة :

2 _ يميّز تغيير (لظاهرة ، عملية ، قانون) بكميات كاملة .

ويستعمل على عكس متواصل أو نظيري .

وحسب التصميم فالحاسبات تعمل بقيم متفردة . وبإتصاله بعملية معينة (مقاييس الطواهر هي نظيرية) ، يتحكّم بها في الوقت الحالي ، ويجب أن يكون مجهزاً بمغيّر نظيري ـ رقمى ومغيّر رقمى ـ نظيري متصلة بلاقط (Capteur) .

Disque magnétique

أسطوانة ممغنطة

[sub. m.: L discus « palet ».]

Al: Magnetplatte, f. -- An: Magnetic Disk. -- E: Disco magnetico. -- I: Disco magnetico. corrélats: bande magnétique; dérouleur: mémoire: tambour magnétique.

حامل للمعلومات ، يستخدم كذاكرة ثانوية للحاسب ، وتتم فيه التسجيلات على مسارات دائرية مُركّزة حول مركز واحذ ، على مساحة اسطوانات دائرية وممغنطة ، مُكلّسة حول نفس المحور .

ورؤ وس القراءة والكتابة تقرأ وتُسجّل المعلومات على أوجه الأسطوانات وهذه الأخيرة تدور بسرعة كبيرة وتستكشف المسارات من موقع ثابت

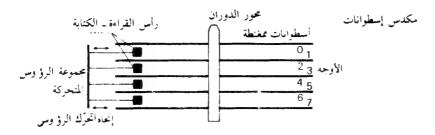
وفي بعض الأحيمان نقول أن الرؤ وس عائمة ومتحركة ، وذلك لأنها مفصولة عن

الأسطوانات بواسطة دفعة نَقْتَيَـة (مجموع الغازات التي تندفع من أنبوب نفـاث) من الهواء المضغوط .

وتعتبر ذاكرة الأسطوانات الممغنطة ، ذاكرة ديناميكية معنونة ببلوغ مباشر وعنوان التسجيل يتألف من رقم الأسطوانة ، ووجهها والمسار وقطًاع الدائرة (secteur) الذي يحتوي التسجيل . ويوجد نوعان من الأسطوانات الممغنطة :

1 ـ اسطوانة ثابتة ، غير متحركة ، وبوؤ وس للقراءة والكتابة ثابتة (رأس لكل مسار) .

2 - اسطوانات متحركة : مكدس الأسطوانات يتغيّر داخلياً وموضوع على حامل . وهناك إمكانية لسحب رؤ وس القراءة والكتابة ، المركبة على ذراع متحركة وتـرتكز عـلى وجهي الأسطوانة (أنظر الصورة) .



وتمتــاز الذاكــرة بالأسـطوانات المتحــركة . بسعتهــا اللا محــدودة (كل مكــدس من ستة أسطوانات يستطيع خزن من 40 إلى 50 مليون من السمات وأكثر) ، بتغيير الحامل .

وتمتاز الذاكرة برأس ثابت بإمكانية بلوغ المعلومات السريعة من تلك الموجودة بالرؤ وس المتحرّكة (نربح وقت ضائع في التركيز) .

وهناك أيضاً الأسطوانات القاسية وتمتاز بحجم كبير، والأسطوانات الليّنة (floppy) وتمتاز بسرعة أقل بكثير وبسعر زهيد نسبة إلى الإسطوانات القاسية ذات السعة الكبيرة.

وفي هذا الجدول نوى قيمة السعات ، ووقت البلوغ :

مدة البلوغ الوسطية	سعة	
	عدة ملايين حتى	أسطوانة ثابتة
من 7 إلى 90 مللثانية	2 مليار من السمات	
من 10 إلى 150 مللثانية	لة أكثر من 50 مليون من	اسطوانة متحرك
	السمات	

لشوه Distorsion

[sub. f.; L distorsio.]

Al: Verzerrung, f. — An: Distortion. — E: Distorsión. — I: Distorsione. corrélats: affaiblissement; diaphonie; régénération.

كل تبدل غير مرغوب فيه في شكل موجة الإشارة الكهربائية المارة عبر دارة أو وسط ناقـل آخر ، أو أثناء الإرسال من نقطة إلى أخرى .

لذا ، فالإشارات البديهية ، من تُختلف الترددات والمؤلفة للإشارة يمكن أن لا ترسل بنفس الشكل .

وإذا لم يكن وقت إنتشار هذه الإشارة البديهية ، ثابتاً ، فسيكون هناك تشوه في الوجه .

وإذا كان إضعاف هذه الإشارات يتغيّر حسب التردد ، فهناك تشوه بالسعة (amplitude) .

فإرسال المعطيات بسعة (debit) عالية ، يُجبرنا على إصلاح الوجه (phase) .

مُوزِّع Distributeur

[sub. m.; L distributor.]

Al: Verteiler, m.; Distributor, m. - An: Distributor; Selective digit emitter. — E: Emisor de digito selectivo. — I: Distributore, corrélat: décodeur.

مجموعة دارات الكترونية تشكل أداة ربط بين المركز والخزن الطبلي .

مطلق جهاز يؤمن بالتتابع خطأ برقياً لعدة قنوات أو لكــل صنف من التُقوب في شــريط ثقب .

قاطع دوار يوزع تيار الأشكال ذو الفولطية العالية بالتتابع الصحيح إلى إسطوانات مُحرِّك الإحتراق الداخلي .

أداة أو دائرة الكترونية توزع إشارات الوقت (المزامنة) إلى أعضاء الحاسب .

أداة إرحال Distributeur

[sub, m.; L. distributor.]

Al : Verbeiler, m.: Austeiler, m. · · · An : Disputcher, · · · E : Distributor: Distributor. - · I : Distributore.

corrélats : moniteur; superviseur; système,

أداة (جهاز ، برنامج) يتحكم في الأولويات في طابور الطلبات بنظروف تعدد البرامج أو الفروص .

في نظام بعدد برمجي با هو برنامج يوزُاح وقت الدخاء الذكرية بين الأعسال و ببر منج الموجودة عبل لاحم الابتصام اعتمال في حالة » جاهزة للبنديد

واختيار لائحة الانتظار تتم حسب جاهـزية مُقـدرات الآلة وخـوارزم توزيـع الوقت ، ونظام الأولويات .

> وبعد الإختيار ، يعطي الموزع التحكم بالبرنامج المختار . ومهام الموزع قد تختلف من نظام إلى آخر .

معطی ، معطیات معطیات

[sub. f.; L. donare, faire un don.]
Al: Daten, n. pl. - An: Data. - E: Señales; Datos. - I: Segnali: Dati. corrélats: banque de données: information.

تعريف ال ISO : « عمل ولمحة عابرة ، ممثل بشكل إصطلاحي مناسب لـلإتصال ، والتأويل أو المعالجة بواسطة الإنسان ، أو وسائل أوتوماتيكية .

والكلمة معطى (data) تعني عناصر قاعدة المعلومات التي من الممكن معالجتها أو إنتاجها بواسطة الحاسب. وهي أيضاً ، معلومات رقمية ، منطقية أو نظيرية ، يمكن أن تكون مأخوذة من عملية صناعية وفيزيائية أو من أداة خارجية .

والمعطيات هي موضوع المعالجة وعلى عكس المعلومات ، يجب أن تكون مُمثلة فيزيائياً ، إما على حاسب خارجي (بطاقة مثقوبة ، شريط مثقوب) ، أو على ناقل داخلي عـلى الحاسب (شريط ، اسطوانة ممغنطة . . .) .

والمُعطيات ، المُجمَّعة بفقرات تنظم على شكل سجلات (file. tichier) ، وتكون موضع العمل اليومي وتعتبر كمعطيات تطور المعالجة الداخلية .

ويختلف مفهوم المعطيات عن مفهوم المعلومات والتعليمات .

Donnée alphanumérique

معطيات ألجعددية

[sub. f.: ef. donnée, alphanumérique.]
 Al: Alphanumérische Daten. — An: Alphanumérical data. — E: Datos alphanuméricos. — 1: Datialphanuméricos.

معطيات ممثلة بسمات من ألفباء ، وتتألف من أرقام وأحرف وإشارات خاصة .

Donnée analogique

معطيات نظيرية

[sub. f.; cf. donnée, analogique.] Al : Analog Daten. - An : Analog data. - U : Datos analogicos. - I : Dati analogicos.

> معطيات تُمثل بشكل متواصل وليس بالقيم المنفصلة كما في المعطيات الرقمية . مثلًا : جهد التيار أو فولطية خرج معينة .

معطيات فضَّة غير منظمة

Donnée(s) brute(s)

[sub. f.; cf. donnée.]

Al: Grunddaten; Ausgangsdaten. - An: Raw data. - E: Información original.

معطيات مُجمّعة لجهة معالجتها أوتوماتيكياً ، وهي لم تستأثر بعد بالضبط والمعالجة . وهذه المعطيات يمكن تمثيلها بشكل قابل للتمثل أو الهضم بالحاسب .

Données d'essai

معطيات إختبار

[sub. f.; cf. donnée.]

Al: Test Daten. — An: Test data. — E: Dato de verificación. — I: Dati di prova. corrélats: jeu d'essai; mise au point.

معطيات مُجمَّعة بشكل ٍ خـاص لجهة إختبـار منطق البـرنامـج ومقدار قيمـة النتـاثـج الحاصلة .

وهذه المعطيات يمكن أن تكون معطيات حقيقية ، واقعية ، أو مغلوطة ، وموضوعة بخصوص إختبار عمل البرنامج .

Donnée numérique

معطيات رقمية

[sub. f.; cf. donnée, numérique.]

Al: Numerische Daten. - An: Numerical data. - E: Dato numerico. - I: Dati numerici.

معطيات مُعثلة بواسطة أرقام ورموز ، وتستعمل غالباً في الحساب العلمي .

Double précision

دقة مضاعفة

[sub. f.; cf. précision.]

Al: Doppelte Genauigkeil, f. — An: Double precision. — E: Doble precisión. — I: Doppio precisione. corrélat: opération arithmétique.

استخدام كلمتي حاسب لتمثيل عدد مضاعف الطول . وتستعمل في الحالات (خاصة العلمية) التي تتطلب دقة في الحساب .

مثلًا : كلمة الآلة تتألف من 10 أرقبام وعندها نستعمل كلمة مؤلفة من عشرين رقياً للحصول على الدقة المطلوبة .

وتختلف دقة الحاسب ، حسب طول الكلمات المستعملة وبالتالي وفق نـوع الألـة وحجمها .

Douzain

دزينة

[sub. m.; a. f. dozain, de douze.]

مضاعف 12 بتة ، تسمح بتمثيل 3 سمات رقمية أو سمتين أبجعددية . وهو مصطلح قليل الإستعمال .

Drapeau ·

شيَّة _ مؤشر _ قبيضة

[sub. m.; a. f. drapel, de drap.]

Al: Kennzeithen, m.; Fahne, f. — Au: Flag; Sentinel. — E: Indicator. — I: Indicatore. corrélats: étiquette; label; marque; sentinelle.

ـ شيه أحد أنواع الم... لمؤشرات) التي تستخدم للتعريف كعلامة الكلمة أو سمة تشير إلى حالة معينة كمهم كلمة .

- ـ قبيضة : مقبض فلزي صغير يمسك المستأصلة أثناء جمع الصمام الإلكتروني .
- ـ سمة أو بتة تفصل كلمتين أو مجموعة من الكلمات . وتستعمل غالباً في تمثيل الفقرات بطول متغيّر .
- ـ سمة مستعملة للتعريف عن عناصر من عدة مجموعات من الكلمات المُخزنة على عدة تسجيلات .
 - ـ رمز يُحدُّد نهاية أو بداية مكان معطوب من شريط ممغنط .

Duodécimal

أثنا عشري

[adj.: L duodecimus, douzième.]

Al : Duodezimal. - An : Duodecimai.

corrélats : base de numération; numération,

يُمِيِّز نظام تعدد بقاعدة 12 ويستعمل مثلاً ، السمات : 0.1.2.3.4.5.6.7.8.9.A.B

Duplex

مزدوج ، إرسال مزدوج

Jadj. et sub. na.: mot latin « double «.1

Al : Voll Duplex: Gegenschreiverkehr, m. stelegraphies. — An : Full duplex. — E : Duplex.

- I : Duplice: Duplex.

syn. ; bidirectionnel simultané, duplex intégral,

corrélats : semi-duplex; simplex,

1 ـ يقال عن توصيله إرسال لاسلكي يسمح بتوجيه متتال في الإتجاهين A نحو B ، و B نحو
 1 ـ للرسائل بين نقطتين : A ، المنبع أو المرسل ، B المستقبل أو الـ الاقط (أنـ ظر الصدرة)

مرسل منطقبه مضفف مصفی مرسل Logique Logique Bullet Modem modem filtres filtres

وهذا النظام يتطلب خطأ بأربعة شرائط بين المرسل والمستقبل: خطان رئيسيّان، وآخران ثانويان وتستعمل لضبط الرسائل وتصليح الأخطاء، والإستعمال المزدوج لدارة الراديو يتطلب عدد من الترددات.

أما المصطلح الإنكليزي full duplex فيستعمل كثيراً: 2 ـ مجموعة من أداتين بماثلتين ، واحدة تستعمل في حالة حدوث خطأ في الثانية .

Durée de service

مدة الخدمة

[sub. f.; de durer, L. durare, L. servitium.]

Al : Betriebzeit, f.; Dienstzeit, f. — An : Service time. — E : Tiempo de servicio. — I : Tempo di servizio.

مدة ضرورية لأوالية وأداة أو بـرنامـج لإجراء فعـل أو عمل محـدًد ، كبلوغ معلومات معينة على أسطوانة ، وإعادة طبع جدول من الجداول ومعالجة الرسائل

وفي الحاسب ، مدة خدمة البرامج توزع عادة بشكل صدفي أو عشوائي : فيتألف ذنب أدوار للطلبيات التي تنتظر الخدمة .





E 13 B E 13 B

[sigle.] corrélats : caractère magnétique; CMC 7; trieuse-liseuse.

سمة مغناطيسية معتمدة منذ سنة 1959 في الولايات المتحدة ، من قبل إتحاد أصحاب البنوك الأمريكية ، لأتمتة معالجة الشيكات المصرفية .

ومجموعة السمات المستعملة ، تتألف من قضبان وبلاط بشكل مُعتمد يسمح بالتحليل بواسطة نظام ضوئي للقراءة ومعرفة وفهم الأشكال .

ومجموعة السمات المستعملة ، تحتوي على الأرقام من 0 إلى 9 ، وأربعة رموز خاصة ، أي ما مجموعه 14 سمة مختلفة .

وهذه السمات مُنمنمة ، تُركّب وتتألف من قضبان وبلاط بشكل مُعتمد يسمح بالتحليل بواسطة نظام ضوئى للقراءة ومعرفة الأشكال .

وعملية رسم السمات له شكل جمالي ، ولكن الفهم والمعرفة الأوتومـاتيكية تُعتبـر جيدة الاشتغال . ولكن هذا النظام لا يمكن تعميمه بسبب العدد القليل من السمات .

ومجموعة السمات كانت موضوع مشروع مسجل من قبل ISO تحت الرقم 893 .

وهذا النظام درسته في البداية شركة Burroughs .

Ecart de régulation

فارق التنظيم

[sub. m.; de écarter, L exquartare, cf. régulation.]
 Al : Regelabweichung, f. — An : System deviation. — E : Desviación de consigna. — I : Scarto di regolazione.
 corrélats : boucle de régulation; régulation.

الفرق في كل لحظة ، بين القيمة المنظمة والقيمة المسجلة في أداة تنظيم أوتوماتيكية .

ويستعمل الفرق لتصميم فِعل عمل تصحيحي بهدف صيانة هذا الفرق على قـــدر كبير من الضعف حسب الإمكان .

أوالية المتابعة (servomecanisme) تستعمل عادة في الفرق بين القيمة المسجلة والقيمة المنظمة وهي تسمى عادة إشارة أو خطأ التصحيح .

تبادل Echange

[sub. m.; de échanger, L excambiare.]

An : Swap; Swapping.

corrélats : disque; ordinateur; système; tambour; temps partagé.

تبديل مضمون مكان من الـذاكرة المركزية مع مضمون مكان من الـذاكرة الخارجية الثانوية (طبل مغناطيسي ، أسطوانة مغناطيسية) . حيث يتم إنتقال للمعلومات بين الناقلين .

وهذا الفعل أو هـذه العملية لـه هدف تنظيم حالـة البرنـامج الموضوع قيـد التنفيذ ، والسماح بمتابعة برنامج آخر مقطوع سابقاً ومنظم .

وهنا فهو واحد من أواليات قاعدة الأنظمة بالوقت المُقسَّم ، لأن ، وضعها في العمل بتوال مرتفع ، يسمح بزيادة ظاهرة لعدد البرامج العاملة ، ومن غير الممكن وضعها معاً وفي آنِ واحد في الذاكرة المركزية .

Echappement

هَرَب، تملُّص

[sub. m.; de échapper, L cappa.]

Al : Erweitung, f. - An : Escape. - E : Interrupción. - I : Interruzione.

abrév. : ESC (ESCape).

corrélat : caractère de commande.

سمة عملية بكود من 7 لحظات ، تُستعمل في بث المعطيات . وإرسالها على الخط يعني أن مجموعة الكود التي تتبع ESC غيّرت إتجاهها . وهـذا ينتج عـادة من تفاهم مسبق بـين المرسل والمستقبل .

Echappement transmission

تملّص وصيلة معطيات

[sub. m.; cf. échappement et transmission.]

Al : Erweitung des Kodes für Befehle. — An : Data link escape. — E : Interrupción del texto para

inclusione de ordenes. - I : Interruzione del testo per inclusione commandi.

abrév. : DLE (Data Link Escape).

syn. : caractère de changement de code; sortie de code pour une commande.

corrélat : caractère de commande.

وصيلة المعطيات هي المعـدات الفيزيـائية المستخـدمة في الإرســال والإستقبال التلقــائي للمعلومات . وهي سمة تحكم عند إرسال المعطيات مستعملة لإضافة مهام إضافية على الأمر والسمة DLE هي الأولى من سمات متتالية من سمات التحكم التي تُعشَّل هكذا أمر أو مهمة .

ومتتالية DLE يتم إرسالها بعد النص . والمهمة الثانوية للأمر يمكن أن تكون :

ـ DLE ACK ، عِلْم ثانٍ بالوصول والإستلام يُستخدم للحماية ضد خسارة فدرة (بلوك) أو نص عند الإرسال .

- DLE EOT ، تتابعية تفصل التبديل على وصلة خاصة و/ أو على الشبكة المبدُّلة .

تفجير Eclatement

[sub. m.; de éclater, frq. slaitan.] corrélats : fusion; tri.

فصل وإعادة تجميع فقرات من سجل أو من عدة سجلات مختلفة . وبنفس الطريقة يمكننا فصل أو تفجر المعطيات من فقرة إلى عدة عناصر .

کتب Ecrire

[v. tr.; L scribere.]

Al : Schreiben; Einschreiben; Einspeichern. — An : To write. — E : Escribir. — I : Scrivere. corrélats : enregistrer; lire; mémoriser; stocker.

فِعْل تسجيل (إدخال) معلومات إلى الذاكرة ، أو نَقْل معلومات من ذاكرة إلى مأخرى ومن أسطوانة إلى ذاكرة مغناطيسية : ككتابة معلومات أو تسجيلها على شريط ممغنط أو على أسطوانة .

كتابة Ecriture

[sub. f.; L scriptura.]

Al : Schreiben, n. — An : Writing. — E : Escritura. — I : Scrittura.

corrélats : écrire; enregistrement; lecture.

1 ـ عملية كتابة معلومات في الذاكرة بواسطة برنامج (فعل كتب) .

2 - تمثيل المعلومات بواسطة إشارات مكوَّدة ، ككتابة مغناطيسية للشيكات .

نشر، طبع ، کتب بشکل مقبول، نقَّـح Editer

[v. tr.; L editus, p. p. de edere.]

Al : Aufbereiten, Abandern. - An : To edit. - E : Editar; Compaginar. - I : Predisporre. corrélats : cadrer; édition; éditeur de liens.

وضع المعطيات أو المعلومات بشكل مقبول ولائق في الذاكرة المركزية بغية تحضيرها للمعالجة أو لطباعة النتائج .

وتجري هذه العملية بواسطة برنامج خاص يدعى Editor ، وهـ و يستدعي في المـرحلة الأولى لكتابة البرنامج وتصحيح الأغلاط اللغوية فيه .

Editeur

ناشر ، طابع ، مصحح لغوي مُنقِّح

[sub. m.; L editor.]

Al: Listenprogramm-Generator. — An: Editor; Report generator; Report writer. — E: Editor. — I: Editore.

corrélats : éditer; édition.

1 - مُولِّد أوتوماتيكي لبرامج الطباعة والنشر والتصحيح اللغوي للمعطيات والبرامج المُخزَّنة على واحد أو عدة سجلات ، أو للمعطيات والبرامج المطلوب كتابتها وتخزينها في الذاكرة .

وعملية خلق برنامج خاص لنشر أو طبع حالة معينة تتم إما بتثبيت أو استعمال بـرنامـج غـوذجي ، وإما ببـرمجة تعليمـات كبيرة (Macro instruction) من لغـة يجـري معـالجتهـا بواسطة مُصرِّف .

2 ـ كاتب ومصحح لغوي (éditeur de texte) عبارة عن برنامج غايته تسهيل تـ اليف ، وتغيير ، والإخراج المطبوع لسلاسل السمات ، ونصوص من أحرف وأرقام (تعليمات) ، مُرشِدُ ، . . . الخ .

هذه البرامج اعتمدت للاستعمال في الجوار من خلال آلة كتابة (حاسب) أو الشاشة الكاتودية .

يحتوي كل مصرف على ناشر أو مُنقِّح .

وتُعتبر عملية استدعاء البرنامج editor من أولى المهام المطلوبة لكتابة البرنامج . وهو يتألف علاة من مجموعة تعليمات وأمر تُسهِّلُ عملية كتابة وتصحيح النصوص .

Editeur de liens

رابط تنفيذي

[sub. m.; L editor, cf. lien.]
Al: Binder, m. -- An: Linkage editor.

عهج خدمة يحول الخرج من المؤول أو المصرِّف إلى شكل يمكن تحميله وتنفيذه .

والمصطلح «editeur de liens» يستعمل كثيراً في اللغة العامية الخناصة بالمعلوماتية ، والمعنى المعطى له ، مشتق من الإنكليزية «to édit» أي وضع شيء بشكل مقبول .

والرابط التنفيذي في بعض أنظمة التشغيل (Linkage éditor) يؤمن تـوصيــل مختلف البرامج قبل تحميله وتجهيزه للتنفيذ

وهـذه البرامـج تتألف من معـدّلات تجميعية (modules d'assemblage) ومن تصـريف

(تُسمى معدِّلات ناتجة ، أو معدلات موضوعية (modules objets) مُصححة جزئياً) ، أو تحميل ، يؤدي ربطها وإتحادها بواسطة الرابط التنفيذي إلى الحصول على معدِّل واحد للتحميل ، أو ما يصطلح على تسميته برنامج موضوعي (object programm) ، أو برنامج ملغة الألة .

فالمعدِّل الناتج يمكن أن يحتوي على بعض المتحولات المسماة « خارجية » ، بعناوين لا تُحدِّد من داخل المعدِّل . وعناوين هذه المتحولات يجب أن يتم تحديدها في معدَّل آخر تكون فيه أيضاً مسماة « داخلية » .

فالرابط التنفيذي يقوم بمعالجة إيجاد التناسب بين المتحولات « الداخلية » و الخارجية » .

ومن مهامه أيضاً ، ترجمة الوسمات (Label) وبعض عناوين المتحولات الداخلية ، وربط التعليمات .

Editeur de sorties

ناشر أو طابع الإخراج، منقح الخرج

[sub. m.; L editor, cf. sorties.]

Al : Ausgabe-Umsetzer, m.; Ausgabe-Schreiber, m. - An : Output writer; Outscriber.

cf. éditeur de liens.

برنامج من نظام التشغيل مهمته تحليل معلومات التحكم الموجودة في سجل الإنتظار للأعمال المنتهية ، لتحديد ترتيب إخراج هذه الأعمال ، وتنفيذ هذا الإخراج بالطباعة أو التثقيب .

وترتيب الإخراج يُحدَّد بواسطة أصول وقواعد هي مشلًا: حجم المعلومات المطلوب طباعتها وأفضلية الأعمال المناسبة، وإمكانية عمل الأداة المحيطية المستعملة.

Edition

طبع ، نشر ، تصحیح ، تنقیح

[sub. f.; L editio, de edere.]

Al : Aufbereitung, f. — An : Editing. — E : Edición. — I : Edizione. corrélats : cadrer; éditer; éditeur de liens.

عملية تؤدي بواسطة برنامج خاص ، إلى وضع المعطيات الغضّنة والغير منظمة بشكل مقبول ولائق قبل معالجتها ، أو النتائج قبل طباعتها وبرنامج الطبع والتصحيح يختار المعطيات والسمات الغير مفيدة ويبعدُها ، ويصحح الأخطاء اللغوية في النصوص أو البرامج (Syntax error) ، ويُحضَّر الأشكال (FORMAT) .

وقبل (طباعة النتائج) ، تقوم عملية النشر والتصحيح بتحضير أشكال حالات

الإخراج ، بإجراء توافق أو تطابق للمعلومات سطراً بعد الآخر ، وبإدخال رموز التصفيح (pagination) أو السمات الخاصة الضرورية لتحضير الحالات ، بحسابة المسافة بين الأسطر ، وقفز الوزق .

وفي بعض الأحيان يجري إدخال بعض العمليات النموذجية في البرامج كإزالة الصفر ، وتقييم وإختبار نظام ترتيب القِيم وصِحة المعطيات (وضع الفواصل ، والنقاط ، والإشارات المختلفة في أماكنها . . الخ) .

کو Effacement

[sub. m.; de effacer.]

Al : Löschung, f. — An : Erasure; Clearing. — E : Borrado. — I : Cancellazione. corrélats : effacer; remise à zéro.

عملية محو معلومات موجودة في الذاكرة ، بواسطة برنامج خاص (Erase) . والعملية لا يمكن أن تتم إلا بكتابة معلومات أخرى (صفر مثلًا) ومحو الشريط الممغنط يمكن أن ينتج من غلطة في العمل .

عي Effacer

[v. tr.; a. f. esfacier, de face.]
Al: Löschen. — An: To erase; To clear; To scratch. — E: Borrar. — I: Cancellare. corrélats: effacement; remettre à zéro.

فِعل إضفاء معلومات مسجلة في الذاكرة ، بإبدالها بمعلومات صفرية (nulle. o) مكوَّدة بشكل مِّتَفَقَّ عليه (إشارات مختلفة ، أو صفر ، أو فراغات وبياضات blancs) .

ملاحظة :

أ ـ الفعل الإنكليزي to clear يعني بشكل أكثر تحديداً تصفير (إعادة إلى الصفر) . ب ـ بالإمكان محو معلومات بكتابة أخرى مكانها . أي أن عملية المحو لا تؤدي بالضرورة إلى التصفير .

حلقة مدموجة Emboîtement

[sub. m.; de boîte, L buxida.]

 $Al: Neit, m. \leftarrow An: Nesting. \leftarrow E: Estructura en nido; En series internas. \leftarrow 1: Nidificazione.$

syn.: imbrication.

corrélats : boucles imbriquées.

لتمييز تركيب برنامج ، يحتوي على تركيب مشابه : برنامج ثانــوي متكامــل في برنــامج رئيسي ، كضرب الجداول ، وضرب بجمع وإزاحة متنال .

مُبِثْ ، مُرْسِل Emetteur

[sub. m. et adj.; de émettre, L emittere.]

Al: Emitter, m.; Sendeverteiler, m. — An: Emitter; Transmitter. - E: Emisor. -- 1: Emettore;

Transmettore.

corrélats : récepteur; terminal; transmission de données.

1 ـ مُولِّد نبضات توقيت يستخدم في بعض الأجهزة كمثقب البطاريات .

2 - أداة لبث إشارات المعلومات .

مُضاة Emulateur

[sub. m.; du mot anglais emulator.]

Al: Emulator. — An: Emulator. — E: Emulator. — I: Emulatore. corrélats: assembleur; compilateur; interpréteur; traducteur.

1 ـ البرنامج الكبري الذي يعتمد على برنامج صغري مناسب والذي يُكِّن الحاسب من تنفيذ برامج معدة لحاسب آخر .

2- أداة مُؤلفة من دارات منطقية مركبة على حاسب من نوع مُعين ، وتقوم بتنفيذ مهام حاسب من نوع آخر وبشكل عام أقدم من ، وتسمح ودون تكييف باستعمال البرامج المكتوبة للحاسب السابق وتنفيدها على الحاسب الحالي لمجموعة من البرامج التي تؤدي مهام معينة ، وتدعى عادة مُقلِدة (Simulator) .

في الانتظار En-attente

[sub. f. invar.; L attenditus.]
Al: Wartezustand, m. — An: Standby.

يقـال عن أداة أو جهاز محيط مرتبط بحاسب ، ولكنـه ليس في الخـدمـة (ينتـظر دوره لتلقى المعلومات والأوامر لتنفيذها) .

في الكود En-code

[sub. m. invar.; cf. code.]

Al : Kode -in. — An : Shift-in. — E : Carácter de desplazamiento de retorno. — I : Carattere

di passagio a standard. abrév. : SI (Shift-In).

corrélat : caractère de commande.

سمة مهمة للكود بسبع لحظات تُستعمل في إرسال المعطيات . وتعني إن المجموعات التابعة يجب أن تكون مأولة حسب جدول الكود المعتمد .

أحدث ، أوجد Engendrer

[v. tr.; L ingenerare.]
Al : Erzeugen. — An : To generate. — E : Engendrar. — I : Generare. corrélat : générer.

لوصف وإنتاج معلومات برنامج ، بواسطة وسائل أوتــوماتيكيـــة ، من خلال معلومــات جديدة ، أو برامج أخرى .

ومن جهة : انتاج وتحضير المعلومات الخاصة من خلال معلومات مفهومة ، حسب قواعد وطرق مُحدَّدة .

مثلًا : إنتاج برنامج قابل للتنفيذ من خلال برنامج باللغة الرمزية .

وإيجاد كود وبرنامج ومصرّف . . . الخ . . .

في الخط En-ligne

[sub. f. invar.; L linea.]

Al: Schritthaltende. — An: On line. — E: En linea. — I: In linea.

syn. : connecté. corrélat : autonome.

1 ـ يقال عن وصلة مباشرة مع الحاسب والأداة الموصولة تعمل تحت إشراف الوجِدة المركزية .

ومُسْتَعْمِل يعمل على مضرب طابع لاسلكي (teletype) على الخط: في هذه الحالة ، المعلومات المرسلة تأخذ بعين الاعتبار من قبل الحاسب .

ونفس الشيء ، بعد تصميم المعلومات ، بامكان قمر فضائي إرسالها إلى الحاسب الذي يأخذها مباشرة .

فالقمر الفضائي يعمل على الخط (On line)، ويخدم بواسطة برنامج الوحدة المركزية .

2- يقال عن حاسب يقوم باتصال مباشر مع ظاهرة معينة . والحاسب الذي يقود محرك إنتاجي معين ، يقال عنه إنه في اتصال مباشر مع الحاسب .

ويستعمل المصطلح الإنكليزي on line كثيراً في العامية .

Enregistrement ليسجيل

[sub. m.; de enregistrer.]

Al: Aufzeichnung, f.; Aufzeichnungssatz, m. — An: Record; Recording. — E: Registro. — I: Registrazione.

corrélats : article; bloc; fichier.

ا عموعة معلومات تؤلف وحدة للمعالجة المنطقية ببرنامج ، أو للتسجيل على ناقل ممعنط .
 والتسجيل المنطقى ، ويسمى أيضاً فقرة ، هو عبارة عن مجموعة من المعطيات التي

تُمثّل وحدة أساسية من سجل ، ووحدة المعالجة بالبرنامج . كمجموعة المدفوعات الشهرية لأحد العمال التي يمكن أن تُشكّل تسجيلًا .

والتسجيل الفيزيائي هو مجموعة المعلومات الموجـودة بين حـدّين على ذاكـرة خارجيـة . وهو يشكل الوحدة التكنولوجية للإرسال بين هذه الذاكرة الخارجية والذاكرة المركزية . مثلاً : فدرة للشريط المغناطيسي وقطعة دائرية من الأسطوانة الممغنطة .

2 ـ تسجيل ، بشكل رقمي ورسمي أو مكود ، للمعلومات على ناقل يمكن استغلاله داخلياً .
 وفي الأتمتة الصناعية وتسجيل القِيم الفيزيائية تتم بواسطة مُنحنيات (Courbe) ، أو جداول من الأرقام على صفحات من الورق .

3 ـ فعل أو طريقة تسجيل المعلومات على ناقل: تسجيل مغناطيسي ، ضوئي . . . الخ .

Enregistrement en longueur fixe

تسجيل ثابت الطول

[sub. m.; de enregistrer.]

Al: Fest Satzlänge, f. — An: Fixed length record. — E: Registro de longitud fija. — I: Registrazione a lunghezza fissa.

syn. : bloc de longueur fixe. corrélat : longueur fixe.

أحد سجلات مصنف يحتوي كل سجل منها على عدد معين من وحدات المعطيات كالفدرة أو الكلمات أو السمات والأرقام وهذا التقييد يمكن أن يفرض بهدف تبسيط البرنامج ، وزيادة سرعة المعالجة . كما ويمكن أيضاً أن يفرض من قبل مميزات الأدوات المحيطية للحاسب .

Enregistrement en longueur variable

تسجيل متغيّر الطول

[sub. m.; de enregistrer.]

Al : Variable Satzlänge, f. — An : Variable length record. — E : Registro de longitud variable. —

I : Registrazione a lunghezza variabile.

syn. : bloc de longueur variable. corrélat : longueur variable.

عدد السمات في كل تسجيل في السجل يمكن أن يكون متغيّر.

وعدة وسائط تقنية من البرمجة تسمح باستعمال هذا النوع من التسجيلات بينها :

أ ـ التسجيل المحدِّد بواسطة شِيَّه .

ب ـ كل تسجيل ينتهي بكلمة تحكُّـم ، أو بمجموعة من الكلمات المتكررة .

وفي الحالة الثانية ، من السهولة اكتشاف نهابة الفقرة ، أو عدد التقاء العنصر المتكرِّر .

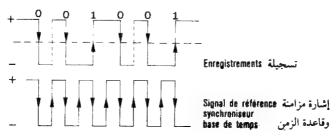
والذي يمكن ملاحظه ، إن الطول المتغيّبر مُستعمل في الحدود المنطقية أنف م الفقرة : وليس بالحدود الفيزيائية لحجزل الفقرة في الذاكرة بالاطوانات ، خاصة .

Enregistrement en modulation de phase

تسجيل بتضمين الجهة

Al: Phasenmodulations-Aufzeichnung, f. — An: Phase modulation recording. — E: Registro de modulación de fase. — I: Registrazione a modulazione di fase. corrélats: bande magnétique; enregistrement NRZ; modulation de phase.

هذا النوع من التسجيلات ، كل البتات تُمثل بواسطة العكس : أكثر لتمثيل البتـة 1 ، أقل للبتة 0 .



والتغيير في المدّ (الدفق) تُحدَّد نسبة إلى إشارة مرجعية أو إسناد ، وليس نسبةٍ إلى البتات السابقة ، كما يحصل في التسجيلات NRZ (لا عودة إلى الصفر Zero) .

وهذا ما يزيد من كثافة التسجيل من 1600 إلى 3200 بتة في البوصة .

وهذا النوع من التسجيل يسمح أيضاً بتصليح الأخطاء البسيطة ، بإضافة كود دوري ، ويخفُّف من الأخطاء الناتجة عن إنحراف حضور السمات نسبة لطرف الشريط .

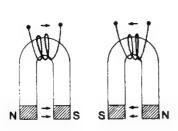
Enregistrement magnétique

تسجيل مغناطيسي

Al : Magnetische Aufzeichung, f. — An : Magnetic recording. — E : Registro magnetico. — I : Registrazione magnetica. correlats : bande magnétique; cycle d'hystérésis; ferrite; mémoire à tores; tores de ferrite.

فِعلْ أو طريقة لِتسجيل المعلومات على ناقل مغناطيسي .

ويرتكز على ظاهرة عبور (تغيير) حالة مغناطيسيـة إلى أخرى ، نـاتجة عن تغيـير الحِثّ المغناطيسي في مادة معدنية (مُعرَّضة) موجودة في حقل مغناطيسي .



وبالإمكان شبرح هذه البظاهيرة ، باخذ مغناطيس دائم على سبيل المثال .

ولو طبّقنا على لغة الإدخال للمغناطيس الدائم ، نبضة كهربائية بمحور (polarité) مُدَّد (إتجاه ←) ، نحصل على حقل مغناطيسي باتجاه معاكس ، تدور من تأثيره المغناطيسيات البديهية (élémentaire) للمغناطيس الدائم ، وتتجه نحو الحقل المُطبق .

وعندما تنزول النبضة وينتهي فِعلها ، يدوم تنوجه المغنى اطيسيات ولا ينزول مع زوال النبضة .

أما النبضة الكهربائية بمحور معاكس (إتجاه ــــــ) فستُغيّر اتجاه وجهــــة المغنبطة ، وأقطاب المغناطيس الدائم « ستترجرج » (basculer) .

فالحلقة المغناطيسية (tore, annean) ليست إلا مغناطيس دائم ومغلق.

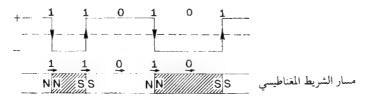
ومن هنا نرى إن المواد المغناطيسية لها خصائص الذاكرة ، وتستطيع تخزين البتات (المعلومات) وهذه الخصوصية تستعمل في الطبل والأسطوانة أو الأشرطة المغناطيسية ، لتخزين المعلومات .

Enregistrement NRZ

تسجيل « لا عودة إلى الصفر »

Al: Ohne Rückkehr zu null Aufzeichnung, f. — An: Non return to zero recording. — E: Registro de condición cero non recuperable. — I: Registrazione senza ritorno al riferimento. abrév.: NRZ (Non Retour à Zéro). corrélats: bande magnétique; enregistrement par modulation de phase.

لهذا النوع من التسجيل ، المستعمل غالباً على الأشرطة المغناطيسية ، بتات المعلومات 0 أو ا ويتم تسجيلها بوجود أو بغياب معاكسة المغنطة .



وتغيير دَفَق المغنطة (flux d'induction) يُسجِّل 1 . أما المحافظة عليه فيدل على 0 .

ومعاكسة الدفق المغناطيسي تكون بالنسبة إلى البتات السابقة . عند قراءة المسارات بالتوالي ، يجب أن يكون هناك على الأقل سمة مُسجلة على كل مسار ، ومزامنة قراءة المسارات ضرورية .

Enregistrer

سُجُّـل

[v. tr.; de en et registre*.]

Al: Aufzeichen; Registrieren; Schreiben. - An: To record; To log; To write. - E: Registrar.

- I : Registrare.

corrélats : écrire; mémoriser.

تسجيل معلومات بشكل مكود ، على ناقل للمعلومات : كبطاقة مثقبة وشريط مثقب وذاكرة مركزية داخلية وخارجية.

Enregistreur

[adj. et n. m.; de enregistrer.]

Al: Datenerfassungsanlage, f.; Schreibgerät, n.; Registriereinrichtung, f. - An: Data logger. - E : Registrador. - I : Registratore.

corrélat : collecteur de données.

أداة أو جهاز يستلم واحد أو عدة إشارات من أجهزة الإلتقاط والقياس ، ويُمثل تغييرات هذه الإشارات بواسطة مُنحنيات يرسمها على شريط من الورق. يوجد أدوات تسجيل تستطيع متابعة ورسم 12 مُنحنياً مناسبة لـ 12 قيمة مختلفة في نفس الوقت .

Ensemble de données

محموعة معطيات

[sub. m.; L insimil, cf. donnée.] Al : Dateimenge, f. - An : Data set.

1 ـ مجموعة سجلات معطيات متشابهة ومتأخرة لها اسم واحد ومسجله في وسط يمكن أن يقرأه الحاسب وفق طريقة بلوغ واحدة .

2 ـ مصنف معطيات حسب التعابير المستخدمة في الحاسب من طراز 360 IBM .

ويوجد معلومات تحكم لوصف عميزات مجموعة المعطيات. تُحدّد معلومات التحكم بـواسطة المبـرمـج . وبشكـل خـاص مجمـوعـة المعطيـات التي تتعلق مثـلًا بتنظيم ومميـزات التسجيلات وطريقة البلوغ المستعملة ، والحماية ضد النيل أو البلوغ (عند القراءة وغالباً عند الكتابة) ونوع الناقل الفيزيائي المستعمل في التخزين .

Ensemble de traitement de l'information

نظام (مجموعة)

معالجة المعلومات [sub. m.; L insimil; de traiter, L tractare, L informatio.] Al: Daten Verarbeitungssystem, m. - An: Data processing system. - E: Sistema de tratamiento de la información. - I : Sistema per elaborazione di dati.

syn. : ensemble électronique; machine de traitement de l'information; système de traitement. corrélats : calculateur; machine; ordinateur.

مجموعة من الألات الإلكترونية الموصولة ، تعالج المعلومات تحت إشراف برامج وأعضاء للتحكُّمْ . [sub. f. invar.; L testa.]

Al : Kopfteil, m.; Briefkopf, m. - An : Heading.

corrélats : caractère de commande; début d'en-tête; message; texte.

نص ، فقرة أو فدرة (Bloc) موضوعه كعنصر أول ، وعلى رأس التسجيل أو السِّجل . وعنـد إرسال المعطبات ، مجمـوعة رأس الـرسالـة تسبقهـا وتسمـح للمحـطة المُستقبلة تعريفها .

وفي رأس الرسالة ، يمكن أن نُحدِّد معلومات للأولوية وتسجيلات حماية .

يُرمز إلى هذا المصطلح بالسمة SOH (بداية من السرأس (début d'en-tête))، وينتهي الرأس بالسمة STX ، كما ويمكن أن يُقطع بالسمة EOT .

دخل ، مدخل

[sub. f.; L intrare.]

Al: Eingabe, f.; Eingang, m. — An: Input. — E: Entrada. — I: Ingresso; Entrata.

1 ـ القدرة أو الإشارة التي تغذي جهازاً كهربائياً أو الكترونياً .

2 ـ مدخل : المرابط التي تُسلَط عليها هذه القدرة أو الإشارة .

3 ـ معطيات أو معلومات مُرسلة إلى الحاسب من خلال العالم الخارجي . ويمكن تخزين هذه المعطيات في الذاكرة الخارجية أو بثها إلى الذاكرة الداخلية .

4 ـ عملية قراءة وتسجيل المعطيات في الحاسب ؛ طرف .

5 ـ أداة القراءة أو الأدوات الضرورية لإدخال المعطيات إلى الحاسب .

6 في البرمجة ، يعني أحد العناوين التي بواسطتها يتم الدخول إلى البرامج الثانوية . وفي هذا
 المعنى المصطلح الإنكليزي سيكون : entry, entry point ، ويستعمل عادة في الجمع .

Entrée analogique

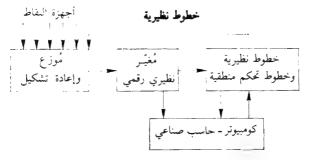
مدخل نظيري

[sub. f.; cf. entrée; analogique.]

Al: Analogeingabe, f. — An: Analog input. — E: Entrada analogico. — I: Ingresso analogico. corrélats: analogique; capteur; contrôle de processus; convertisseur; multiplexeur.

مجموعة الأدوات التي تسمح للحاسب باستقبال المعلومات الموجودة على شكـل إشارات كهربائية نظيرية .

وهذه المجموعة تتألف من أداة لاقطة (Capteur) ، وخطوط نـظيريــة ومُغيِّــر وموزع ، وِأجهزة تحكم واختيار منطقية .



جميع خطوط القياس النظيرية تتركز حول نفس المُغيِّر النظيري ـ الرقمي (CAD) بواسطة طبقة من المُبدِّلات (الموزِّع) لوضعها في مقياس مشترك. واختيار خط القياس يتم بإشراف منطقية تستلم من الحاسب عنوان هذا الخط وتُدير جميع المتتاليات التي تؤلف عملية قراءة المعلومات النظيرية .

والمدخل النظيري هو مجموعة الدارات الضرورية لقراءة خط نظيري . فالمدخل الأول يتألف من مجموعة CAD ومنطقية تحكم ، أما الخطوط التالية فلا تحتاج إلا إلى بضع عناصر في طابق التوزيع ووضع الشكل .

Entrée digitale

مدخل رقمي

[sub. f.; cf. entrée.]

Al: Digitaleingabe, f. — An: Digital input. — E: Entrada digitale. — I: Ingresso digitale.

Cf. entrée numérique.

مدخل تولج منه الإشارات والمعلومات الرقمية الغير نظيرية .

Entrée industrielle

مدخل صناعي

[sub. f.; cf. entrée.]

Al : Industrielle Eingabe, f.; Gewerbe Eingabe, f. - An : Industrial input.

corrélat : calculateur industriel.

مجموعة الأدوات التي تسمح بإدخال المعلومات الآتية من أجهزة الالتقاط (Capteur) والمُتصلة بعملية أو أوالية صناعية معينة ، وإدخالها في الحاسب .

وهنا نستطيع التفريق بين المداخل النظيرية المُناسِبة لإشارات القياس المتواصلة والمداخل الرقمية، أو كل ما يتعلق بالإشارات الرقمية والمعلومات المنطقية .

وهكذا فبين مـدخل رقمي وجهـاز لاقط لاشارات نـظيريــة يجب أن يكون هنــاك مُغيّــر نظيري ورقمي وبالعكس . Entrée logique

مدخل منطقي

[sub. f.; cf. entrée.]

Al : Logische Eingabe, f. - An : Logical input. - E : Entrada lógica. - I : Ingresso logica.

Cf. entrée tout ou rien.

مدخل يُستعمل في إدخال المعلومات والمعطيات أو الإشارات الرقمية الثنائية .

Entrée numérique

مدخل عددي

[sub. f.; cf. entrée.]

Al: Zahleneingabe, f. — An: Numerical input. — E: Entrada numerica. — I: Ingresso numerico. corrélat: entrée tout ou rien.

مجموعة من الأدوات تسمح للحاسب ببلوغ معلومات مُحضَّرة على شكل مكوِّد بالنظام الثنائي ، وفي مراصف إلكترونية أو مجموعة من الملامسات (contact) .

والمداخل العددية لا تختلف عن المداخل : كمل أو لا شيء (entrée tout ou rien) ، ولكن الأولى ـ تتألف من مجموعة ثوانيات (Secondes) بعدد يساوي عدد البتات المؤلفة للمعلومات .

Entrée-sortie

مدخل ـ مخرج ، إدخال ـ إخراج

[sub. f.; cf. entrée, sortie.]

Al: Eingabe, f.-Auvgabe, f. — An: Input-Output (abrev. I/O). — E: Entrada-salida. — I: Ingresso-porta.

corrélat : organe d'entrée-sortie.

ا ـ مجموعة من الأدوات تسمح بإدخال وإخراج المعلومات في الحاسب .

2 ـ البرامج والدوال التي تسمح بإدخال وإخراج المعلومات .

3 ـ المعطيات نفسها التي تؤلف الداخلة والخارجة .

Entrée tout ou rien

مدخل كل أو لا شيء

[sub. f.; cf. entrée.]

Al: Auf-Zu-Eingabe, f. — An: On-Off input. — E: Entrada por todo o nada. — I: Ingresso a tutto o niente.

corrélats : entrées numériques: régulation tout ou men

أداة تسمح للحاسب ببلوغ معلومات منطقية آتية من عملية خارجية .

هذه المعلومات تُمثّل عادة بملامس وصمامات مفتوحة أو مُغلقة والمداخل المُناسِبة تسمى مداخل كل أو لا شيء بالملمس.

وفي بعض الأحيان تكون المعلومات المنطقية المطلوب تحميلها ممثلة بحالة دارة

الكترونية ، أي بـواسطة جُهـد كهربـائي يُمثِّـل الحالـة ١ والحالـة ١ حسب ما هي مـوجودة في مُتشَعّبة (شوكة) من القِيم أو في غير ذلك .

والمداخل كل أو لا شيء (Entrée on-off) ، تكون عادة نُجمَعة بشكل يستطيع معه الحاسب من قراءة عدد من المداخِل يعادل عدد بتات المعلومات في الذاكرة بعملية واحدة ، ونتيجة القراءة إذاً : مجموعة متتابعة من البتات 1 أو صفر حسب حالة الكاشف (detector) المتصل بالمداخل المناسبة .

Ergonomie

جهد _ دراسة طاقة العمل

[sub, f.; G ergon, travail, et G nomia, rad, nemein, distribuer, administrer.]
Al: Mensch Ansarbeitung, f.; Arbeitsstunden von technischem Personal. — Au: Human engineering: Ergonomics.

syn. ; biotechnologie (peu usité).

corrélats : bionique; cybernétique; informatique; opérateur.

دراسة قدرة العامل نفسيته وعلاقتها ببيئة عمله والمعدات التي يشغلها . دراسة تنظيم العمل وتكييفه الإنسان مع العمل في النظام : إنسان ـ آلة .

ومن خلال مراقبة فيزيولوجية وبسيكولوجية الإنسان في العمل ، يحاول دراسة طاقة العمل تجميع الطاقة وزيادة إمكانية عطاء العمل ، بدراسة مركز العمل وعوامل التأثير والأمان ، . . . الخ .

وبتكييف سرعة الإجابة ، وتمييز الإشارات ، تهدف في أنظمة القيادة مثلًا، إلى تخفيف الأعماء والحوادث ، وتخفيف الأثمان وزيادة الإمكانيات

Bibliogr. H. de Frémont et M. Valsatta, L'ergonomie: l'homme et le travail, Paris, Dunod, 1970. M. de Montmolain, Les systèmes hommes-machines, Paris, P.U.F., 1967.

تبيض Espace

[sub. m.: L spatium.]

Al : Raum, m. : Raumzeichen, n. : Abstand, m. . . An : Space : Space character : Blank. - E : Espacio.

I : Spazio,
 abrév. : SP (SPace).

syn. : blanc.

corrélat : caractère de commande.

ا ـ قطع حزمة الإلكترونات في صمام صورة التلفزيون أو الصورة أو في صمام كاشف إهتزازات الأشعة المهبطية أثناء عملية الرجوع ، بتسليط فلطية نبضية مستطيلة على شبيكة الصمام أو مهبطه خلال كل فترة من فترات الرجوع ويسمى أيضاً blank

2_ مسافة أو فُرجة فارغة ، من واحد أو عدة سمات على خط طباعة أو بين الأسطر الفارغة

من واحد أو عدة أسطر على الحالة المطبوعة .

3 سمة عملية من الكود بسبع لحظات مُستعمل لإرسال المعطيات . ومهمته فصل الكلمات دون إحداث طباعة رمز تصويري .

4_ مرادف لكلمة « مجموعة ensemble » تستعمل بنفس المعنى في الرياضيات الحديثة .

Espace inter-bloc

فجوة الفدد

[sub. m.; f. espace, bloc.]

Al: Blockabstand, n. - An: Inter-block gap; Inter-record gap. - E: Separación entre bloques.

- I : Spazio interblocco. syn. : espace arrêt-marche.

فجوة تفصل بين فدرتي معطيات في شريط ممغنط . أي قسم من الشريط الممغنط لا يوجد فيه أي تسجيل للمعلومات .

وهي تسمح بالتوقف والمشي لجهاز لف الشريط الذي يأخذ سرعته العادية بالبسط قبل أو بعد القراءة أو الكتابة لِفدرة معلومات . كما ويسمح بعدم فقدان المعلومات بكتابة خاطئة .

Espace virtuel

فجوة فرْضِية أو تقديرية

[sub. m.; L. spatium, virtus.]

Al: Virtueller Raum, m. — An: Virtual space. — E: Espacio virtual. — I: Spazio virtuale. corrélats: adresse virtuelle; mémoire virtuelle; pagination.

عادة تكون مرادفة للذاكرة المركزية الفرضية وهذا المصطلح يستعمل للإشارة إلى ذاكرة فرضية على الأسطوانات أو الطبول المغناطيسية .

Etape de travail

مرحلة العمل

[sub. f.: néerl, stapel, entrepôt; cf. travail.]
Al : Arbeitstelle, f. — An : Job step. — E : Paso de tratamiento. — I : Unita di trattamento.
syn. : phase d'un travail.
corrélat : travail.

عنصر مجموعة البرامج المؤلفة للعمل والتي تُشكّل وحدة عمل كاملة . العناصر SUC, SOC, SAC ، في المثل المعطى للعمل ، تُعتبر مراحل أو أطوار من العمل .

حالة حالة

[sub. m.; L. status, de stare, se tenir debout.] Al : Zustand, m. ... An : State: Status. — E : Estado. — I : Stato. corrélat : mot d'état.

ا ـ طريقة تكون فيها ثابتة أو دائمة نسبيا. حالة أو وضعية حاسب أو أحد أعضائه. حالة مُعالج
 أو برنامج (متوقف ، يعمل ، ينتظر ، الخ) .

2 ـ معلومات مكوّدة تعني وتشير إلى هذه الحالة .

3 جدول يرسم حالة تأريخية ومرقمة لنظام معلوماتي أو لأحد التطبيقات.

وهذه الحالة يمكن أن تكون ـ واقعية (مثلًا : حالة محاسبة عامة وحالة مخسزن) ، ويمكن أن تكون خيالية (كحالة يسجل الانتظار عند تقليده) .

حالة التوقف Etat d'arrêt

[sub. m.; cf. état.]

Al: Stoppzustand, m. - An: Stoped state.

حالة الحاسب الذي لا يمكنه تنفيذ أية تعليمة إلا إذا كـان تحت الجهد الكهـربائي أي مُعلق بالكهرباء .

لائحة الإنتظار Etat d'attente

[sub. m.; cf. état.]

Al : Warte Zustand, m.; Reserve Zustand, m. - An : Waiting state.

corrélat : en-attente.

حالة حاسب لا يجري فيه تنفيذ أية بَعليمة ، ولكن يمكنه البدء بذلك من خـلال إشارة خارجية .

حالة التنفيذ Etat d'exécution

[sub. m.: f. état.]

Al : Arbeitszustand, m. . An : Operating state.

حالة حاسب يُنفَذُ التعليمات وحالة أداة معينة خلال العمل . وهذه الحالة تُحدَّدة بواسطة معلومات موجودة في كلمة الحالة (في مرصف الشيات (Status register)) .

Etat interruptible

حالة مقطوعة

[sub. m.; of. état.]

Al: Unterbrecherzustand, m. - An: Interruptable state.

corrélat : interruption.

حالة حاسب ، يكون فيها كل طلب إنقطاع غير ممنوع .

وفي الحالة التي يحتوي فيها الحاسب على عدة حدود للأفضلية (الأسبقية) ، (priority ، وفي الحالة التي يحتوي فيها الحاسب على عدة حدود الانقطاع لا يُؤخذ بالحسبان إلا عندما يكون حدود الانقطاع بأفضلية أعلى

من أفضلية (اسبقية) البرنامج الموضوع في التنفيذ .

Etat masqué'

حالة مُقْنَعة

[sub. m.; cf. état.]

Al: Abdeckerzustand, m. — An: Masqued state.

corrélat : masque.

الـ حالة حاسب ، لا يمكن فيها قطع عمل برنامج في طور التنفيذ ، إلا من خلال طلبات الانقطاع المسموحة (المأذونة) من قناع الانقطاع .

2 ـ حالة حدّ للانقطاع تكون فيه طلبات الانقطاع الداخلة في هذا الحد ممنوعة مباشرةٍ.

Etat moniteur

حالة المرقاب ، حالة الإشراف

[sub. m.; of. état.]

Al : Überwachzustand, m. - An : Monitor state.

syn. : état superviseur.

corrélats : moniteur; superviseur.

حالة الحاسب ، يكون فيها البرنامج المسوجود في التنفيلذ في صيغة المسرقاب (الإشراف) ، أي بإمكانه تنفيذ تعليمات مُميّزة .

Etat secondaire

حالة ثانوية

[sub. m.; cf. état.]

Al : Unterzustand, m.; Teilzustand, m. An : Substatus.

قسم من كلمة الحالة ، تُحدِّد بعض الْمُميِّزات التي ستُستعمل في نظام ثانوي .

حالة ا

[sub. m.; of. état.]

Al : Einszustand, m. An : One state; One condition, - E : Estado uno. - I : Stato uno.

حالة أداة : ديود (ثنائي) وصمام . . . الخ تُمثّل بالإتفاق القيمة الثنائية 1 . وهذه الحالة يمكن أن تكون مثلًا الفولطية TV لدارة مُعينة .

حالة صفر Etat zéro

[sub. m.; of. état.]

Al: Nullzustand, m. An: Zero state; Zero condition. - E: Estato cero. 1: Stato zero.

أداة : ديود (ثنائي) ، صمّام ، الخ ، تُمثّل وبالتوافق القيمة الثنائية () . وهذه الحالة يمكن أن تكون : الفولطية V ـ للدارة .

ا ـ طريقة تكون فيها ثابتة أو دائمة نسبيا. حالة أو وضعية حاسب أو أحد أعضائه. حالة معالج
 أو برنامج (متوقف ، يعمل ، ينتظر ، الخ) .

2 ـ معلومات مكوّدة تعنى وتشير إلى هذه الحالة .

3 - جدول يرسم حالة تأريخية ومرقّمة لنظام معلوماتي أو لأحد التطبيقات.

وهذه الحالة يمكن أن تكون _ واقعية (مثلًا : حالة محاسبة عامة وحالة مخـزن) ، ويمكن أن تكون خيالية (كحالة يسجل الانتظار عند تقليده) .

حالة التوقف Etat d'arrêt

[sub. m.; cf. état.]

Al : Stoppzustand, m. - An : Stoped state.

حالة الحاسب الذي لا يمكنـه تنفيذ أيـة تعليمة إلا إذا كـان تحت الجهد الكهـربائي أي مُعلق بالكهرباء .

لائحة الإنتظار Etat d'attente

[sub. m.: of. état.]

Al: Warte Zustand, m.; Reserve Zustand, m. - An: Waiting state.

corrélat : en-attente.

حالة حاسب لا يجري فيه تنفيذ أية بَعليمة ، ولكن يمكنه البدء بذلك من خـلال إشارة خارجية .

Etat d'exécution

[sub. m.; ef. état.]

Al : Arbeitszustand, m. An : Operating state.

حالة حاسب يُنفَّذُ التعليمات وحالة أداة معينة خلال العمل . وهذه الحالة مُحدَّدة بواسطة معلومات موجودة في كلمة الحالة (في مرصف الشيات (Status register) .

Etat interruptible

حالة مقطوعة

حالة التنفيذ

[sub. m.; cf. état.]

Al : Unterbrecher zustand, m. - An : Interruptable state.

corrélat : interruption.

حالة حاسب ، يكون فيها كل طلب إنقطاع غير ممنوع .

وفي الحالة التي يحتوي فيها الحاسب على عدة حدود للأفضلية (الأسبقية) ، (priority ، وطلب الإنقطاع لا يُؤخذ بالحسبان إلا عندما يكون حدود الانقطاع بأفضلية أعلى

من أفضلية (اسبقية) البرنامج الموضوع في التنفيذ .

Etat masqué'

حالة مُقْنَعة

[sub. m.; cf. état.]

Al: Abdeckerzustand, m. - An: Masqued state.

corrélat : masque.

1 ـ حالة حاسب ، لا يمكن فيها قطْع عمل بـرنامـج في طور التنفيـذ ، إلا من خلال طلبـات الانقطاع المسموحة (المأذونة) من قناع الانقطاع .

2 ـ حالة حدّ للانقطاع تكون فيه طلبات الانقطاع الداخلة في هذا الحد ممنوعة مباشرةٍ.

Etat moniteur

حالة المرقاب ، حالة الإشراف

{sub. m.; cf. état.}

Al : Überwachzustand, m. - An : Monitor state.

syn. : état superviseur.

corrélats : moniteur; superviseur.

حالة الحاسب ، يكون فيها البرنامج الموجود في التنفيذ في صيغة المرقاب (الإشراف) ، أي بإمكانه تنفيذ تعليمات مُيّزة .

Etat secondaire

حالة ثانوية

[sub. m.; cf. état.]
Al : Unterzustand, m.; Teilzustand, m. - An : Substatus.

قسم من كلمة الحالة ، تُحدَّد بعض المُميِّزات التي ستستعمل في نظام ثانوي .

Etat un الله ا

[sub. m.; f. état.]

Al : Einszustand, m. . An : One state; One condition, . . E : Estado uno. . - I : Stato uno.

حالة أداة : ديود (ثنائي) وصمام . . . الخ تُمثِّل بالإتفاق القيمة الثنائية 1 . وهذه الحالة يمكن أن تكون مثلًا الفولطية TV لدارة مُعينة .

حالة صفر Etat zéro

[sub. m.; cf. état.]
 Al : Nullzustand, m. An : Zero state; Zero condition. — E : Estato cero. I : Stato zero

أداة : ديود (ثنائي) ، صمّام ، الخ ، تُمثّل وبالتوافق القيمة الثنائية () . وهذه الحالة يمكن أن تكون : الفولطية V ـ للدارة .

وسم Etiquette

[sub. f.: néerl. stikken, frq. stikken.]
Al: Etikett, n.: Marke, t. — An: Tag: Label. — E: Etiqueta: Rotulo. — I: Etichetta; Contrassegno, corrélats: drapeau: label; sentinelle.

- ا ـ فقرة معطيات تُشير إلى سجل معطيات (كما تفعل البينة) أو أي اسم رمزي يستخدم في البرنامج لبحدِّد موقع تعليمة معينة أو نهج معين .
- 2 ـ اسم رمزي من واحد أو عدة سمات أبجعددية تسمح بتحديد عنصر من مجموعة معلوماتيه
- 3 السمة في بعض اللغات الرمزية كلفة Algol ، تعرّف عن التعليمة الرمزية وتسمح بالعودة إليها .

Euler-Venn (diagramme de)

تخطيط أولر _ فان

corrélats : algebre de Boole; algebre des circuits; diagramme.

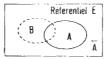
لمحة تاريخية

أولر استعمل هذه الطريقة في رسائله لإحدى أميرات ألمانيا (الطبعة الأولى بالروسية سنة 1768) .

وفان (Venn) هو منطقى إنكليزي في نهاية القرن التاسع عشر .

وهذا المخطط هـو عبارة عن تمثيـل رمسي لمجموعـة ولأقسامهـا بشكل ِ يكن معـه تمييز بعض خصائصها .

ونرمز عادة ، إلى المجموعة بواسطة مستطيل ، وكل عنصر من المجموعـة هو نقـطة من المساحة .



وطبقة من العناصر بنفس الخصائص مُتحدة في دائرة Λ .

والمجموعة ٨ من العناصر التي تمتاز بنفس الخصائص والتي تختلف عن خصائص العناصر ٨ فتتحد خارج مساحة ٨ .

والعمليات البولية تصبح:

ـ المجموع المنطقي ، أو الإتحاد ، هو عبارة عن وحدة النطاق أو المساحة .

ـ الضرب المنطقي ، أو التقاطع ، يتناسب مع تقاطع المساحات . ـ العكس ، أو المُتمَّم ، يناسب المساحة المُتمِمة .

نفّذ ، عالج Exécuter

[v. tr.; L executor, de evsequi « accomplir ».]

Al : Ausführen. An : To execute. E : Ejecutar. - I : Ezéguire.

syn. : traiter.

فعل إنهاء معالجة المعلومات بواسطة الآلة . يُنفَّذ الحاسب أو يعالج تعليمة ، أو برنامج .

أسّ Exposant

[sub. m.; substantif participe de exposer, L exponere.] Al: Exponent, m. — An: Exponent. - E: Exponente. — I: Exponente. corrélats: caractéristique: mantisse; virgule flottante.

- ـ عدد أو رمز يوضع في أعلى يسار عبارة رياضية مفروضة .
- كمية جبرية تصطحب الأرقام ذات الدلالة من العدد (mantisse) ، وتُمثّل قوة (أس) قاعدة التعداد التي بها يُضرب الجزء العشري (mantisse) للحصول على القيمة الصحيحة للعد .

مثلًا :

- ـ جزء عشري 1974 ، أس 4 + .
- ـ القيمة الصحيحة 10¹ · 1974 · 1974

إستخراج ، استخلاص

[v. tr.; L. de ex et trahere « tirer ».]
Al : Extraheren; Ausblenden. — An : To extract. — E : Extraer. — I : Estrarre.

إستحراج فقرة من سجلُ وبطاقة من مجموعة بطاقات ، ومعلومات من الداكرة .



زائف Factice

[adj.: L. factions a artificiel δ , de facer a faire δ .] Al : Blind-: Lee-: Belonglos. An : Dumma, Y. : Simulado; Falso. 1 : Fittizio, corrélat : instruction fictive.

- 1 ـ عنوان أو تعليمة أو فقرة معلومات أخرى مصطنعة تدرج في الحاسب للإيفاء بشروط محدَّدة فقط ، كطول الكلمة أو القدرة دون أن تؤثر على عمليات الحاسب .
- 2 ـ يقال عن متحولة بدون تعريف ، وبقيمه ، لا يستطيع المبرمج إستعمالها : فهي غير مرئية منه ، ويوجدُها المصرِّف أو المجمِّع لاستقبال ، النتائج المبدئية للحاسب على سبيل المثال .
- العملية : $(C \times D) + (C \times D)$ يمكن ترجمتها بواسطة متتالية من تعليمات الآلة وتؤدي إلى المعالحة التالية :
 - تحميل A في المرصف الشاحن ACC
 - ـ ضرب مضمون المرصف ACC بالعدد B ، في المرصف ACC
 - ـ تنظيم مضمون ACC في المتحولة d
 - ـ تحميل C في ACC
 - ـ ضرب مضمون ACC یه D ، فی ACC
 - ـ إضافة مضمون ACC إلى d .

وفي هذا المثل ، المتحولة d هي زائفة : لا تظهر في برنامج المُسْتعمِل .

Fermeture transitive

إغلاق مُتَعَدِّيه ، إنتقالية

Al. Transitive abgordlosson (Hulle, f., Transitive (Hulle, f. An.: Transitive (Joure, correlats.); chemin: graphe; graphe orienté; sommet.

نُّسمى إغلاق متعدُّ للقمة S ، للرسم البياني الموجه ، ومجموعة الأطراف النهائيـة للطُّرق بطرف أولى i S .

 $\Gamma(S_i) = \{S_i\},$ نُسمي، : $\{S_i\}$

مجموعة القِمَمْ التي هي عبارة عن أطراف نهائية للأقواس ذات الطرف الأولى · S ·

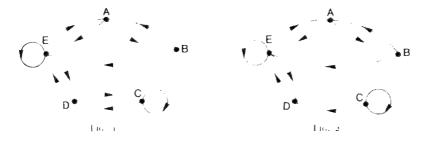
$$\Gamma^2(\mathsf{S}_i) = \Gamma(\Gamma(\mathsf{S}_i))$$
 : بعد ذلك $\Gamma^n(\mathsf{S}_i) = \Gamma(\Gamma^{n-1}(\mathsf{S}_i))$

$$\Gamma(S_i | S_j) = \Gamma(S_i) \cup \Gamma(S_j).$$

والإغلاق المتعدِّ من S ، نرمز إليه (S i) ، ويُعبَّر عنه بالصيغة التالية : $\widehat{\Gamma}(\mathsf{S}_i) = \bigcup_{i=1}^{K} \widehat{\Gamma}^n(\mathsf{S}_i).$ مثلًا :

الإغلاق المُتعدُّ للقمة A للرسم البيان في الصورة 1 ، يمكن أن يحسب كالتالي :

$$\begin{array}{lll} \Gamma(A) & \{ \ E, B \ \} \\ \Gamma^2(A) & \vdash \Gamma(E, B) & \vdash \Gamma(E) \cup \Gamma(B) \\ & \{ \ A, E, D \ \} \cup \{ \ A, E \ \} \\ & \{ \ A, E, D \ \} \\ \Gamma^3(A) & \vdash \Gamma(\Gamma^2(A)) & \vdash \Gamma(\Gamma(E, B)) \\ & \vdash \Gamma(A, E, D) \\ & \vdash \Gamma(A) \cup \Gamma(E) \cup \Gamma(D) \\ & \{ \ E, B \ \} \cup \{ \ A, E, D \ \} \cup \{ \ E, C \ \} \\ & \{ \ E, B, A, D, C \ \}. \end{array}$$



والإغلاق المتعدِّ من A هو :

$$\hat{\Gamma}(A) = \Gamma(A) \cup \Gamma^{2}(A) \cup \Gamma^{3}(A)$$

$$\{ E, B \} \cup \{ A, E, D \} \cup \{ E, B, A, D, C \}$$

$$\{ E, B, A, D, C \},$$

وفي الرسم البياني الثانوي (الصورة رقم 2) ، الإغلاق المتعدِّ هو : $\hat{\Gamma}(A) \Rightarrow \{E, B, A, D\}.$

حديديت ، فَرِّيت حديديت ،

[sub. f.; de fer, 1. ferrum.]
Al : Ferrit, n. — An : Ferrite.
corrélats : cycle d'hysiérésis; tore magnétique.

ـ حبات أو قشور لاكاسيد حديدية غير قابلة للتعريف وهي شفافة عموماً ولا بلورية توجـد في وطاء صخر بور فيرِّيتي .

- فريت حديديت : مادة مغناطيسية فريتية ذات مقاومية كهربائية عابية ولها بنية البلخش البلورية والصيغة الكيماوية ١٠٤٥٥ حيث تمثل أي سارد فلزي ثنائي التكافؤ يكون مقياسه مناسباً بحيث يدخل في البنية البلورية .
- الفريت هو مادة مغناطيسية نحصل عليها بتكتيل وتجميع تحت الضغط والغليان مواد بودرية تتألف من لاكاسيد الحديد ولاكاسيد من مختلف مواد ثنائية القيمة (bivalent) (النيكل ، المغانغنيز ، المانيزيوم . . الخ) . ويمتاز بمقاومية كهربائية عالية ، وبخسارة خفيفة بتيارات فوكو (Foucault) ، ويمكن لهذا السبب إستعماله بترددات (ذبذبات) عالية (عدة ميغاهرتز) . ودورة التخلُفية (Cycle d'hystérésis) للفريت لها شكل خاص مستطيلي . معامل مستطيلة الدورة هو النسبة هايه المناسلة الدورة هو النسبة المناسلة
ومميزات الفرِّيت سيتم قياسها بهذا المعامِل ، الذي قد يصل إلى حدود 0.85 ، 0.95 .

والمواد التي تُعبِّر عن هذه الدورة يقال عنها « مُشبعة » . وعلى شكل قوالب طوقية واستعمل الفرِّيت من سنة 1958 ، كواحد من المواد الأساسية المؤلِفة للذاكرة المركزية للحاسبات .

Feuillet magnétique

ورقة مغناطيسية

ذاكرة خارجية عن الحاسب ، مُسركبة من أوراق لينـة (طريـة) من المواد البــــــلاستيكية بمساحة ممغنطة يتم عليها تسجيل المعلومات وعلى مسارات متوازية .

وتجري عنونة كل بطاقة أو ورقة مغناطيسية على حِدة . وتخرج من ترتيبها وتلتـف حـول طبل عند القراءة أو التسجيل .

وهذا النوع من الذاكرة يسمح بتسجيل أحجام مُهمة من المعلومات أكبر من الـذاكرة على الأسطوانة ، ولكن وقت البلوغ هو أكبر بحوالي 500 مللثانية والبطاقة) .

Fiche

بطاقة ، جذاذة ، نشيبة الميكروفون

[sub, f.: de ficher, I. ygen, attacher, fixer.] Al : Zehel, m. — An : $Peg. \to E$: Clareta: Clarija: $Ficha. <math>\cdots I$: Caciechio. corrélats: article: fichier.

ورقة كرتونية تسجَّل عليها تعليمات واستعلامات . ومجموعة من هذه البطاقات تنظم حسب طبقية أبجعددية أو رقمية .

Fiche de connexion

بطاقة ، فيشة وصل

[sub. f.; cf. fiche; de connexe, L. connexus, de connectere, lier ensemble.]
 Al: Stöpsel, m.; Stecker, m.; Steckerbindung, f. — An: Plug: Connector: Patch cord. — E: Clavija de contacto. — I: Cordone di connessione.
 corrélats: tableau de connexion; tabulatrice.

كابل كهربائي صغير ينتهي كل طرف ببطاقة أو فيشة معدنية ، نُغرس في موجِّهة الإبر (Jacks) من جدول توصيل ، فيؤدي إلى توصيل دائرتين .

مثلًا : الفِيَش ـ البرامج من جدول توصيل في المُجَدُّولُ (Tabulatrice) .

سَجِلّ Fichier

[sub. m.; de fiche*.]

Al : Datei, f.; Datenkartei, f.; Kartei, f. -- An : File. -- E : Fichero: Archivo. -- I : Archivio: Fila: Schedario.

corrélats ; article; banque de données: carte perforée: enregistrement.

ا جموعة منظمة من المعلومات من طبيعة واحدة ، ومُستعملة في نفس العمل التطبيقي أو
 في المعالجة .

وفقرات السجل يمكن ترتيبها أو فرزها على دليل . كما يلي :

- سجا « الزيائن » ، سجاً « المواد » .
- معلومات سجلَ الحاسب يمكن أن تكون منقولة بشكل دقيق من أرشيف السجلات المختلفة المطبوعة والموضبة بفيش كوتونية .
- تركيب السجل هو عادة قاس : التكويد وشكل الفقرات ، ترتيب المعلومات في الفقرات عُدُّد سابقاً .

ومن جهة تكنولوجية ، فالسجلَ يتميز بما يلي :

- ـ ناقل المعلومات وطريقة البلوغ والنيل .
- ـ حجم السَّجلُّ ، وعدد إستعماله في كا مدة .
- ـ مدة بقائه المربوطة بثمن ومردود إستعماله وصيانته .

د يدل على الناقل المادي للمعلومات : سجل من البطاقات المثقوبة ، أو سجل على الشريط المعنط.

سجل تفصیلی Fichier détail

[sub. m.; of. fichier.]

Al: Emzeldatei, I. Au: Detail file. E: Fichero detallado. I: Fila de minuto.

corrélats : fichier; fichier mouvement; fichier principal.

يحتوي على معلومات عرضية ، شهرية مثلًا . وهو يتضارب بمفهومه مع السجل الأساسي .

وفي عمل تطبيقي للمدفوعات ، وإذا كان هذا الأخير يحتوي على الأسهاء ، والأرقام المحدِّدة للعملاء وتصنيف وقيمة المرتبات ، فالسجل التفصيلي يتألف من عدد الساعات الإضافية المشغولة والإنتاج الإضافي ، . . . الخ .

وعند المعالجة يجمع هذا السجل إلى السجل الرئيسي ، للحصول على النتائج المطلوبة .

وهذه التقنية تستعمل مع الأشرطة المغناطيسية . وعند استعمال الأسطوانات المغناطيسية ، يُمكن للسجل التفصيل أن بكون سحلا ثانوبا من السجل الرئيسي .

سجل مباشر باشر

[sub. m.; of. fichier.]

Al: Direkte Dater, f.: Folge Dater, f. An: Direct file: Sequential file. L.: Fichere directo.

1 : Fila diretta.

corrélats : fichier: fichier inversé.

تسجل مجموعة من الفقرات والوثائق ، المؤشرة في ترتيب وصوفا .

والبحث عن الفقرات ، على دليل أو مؤشر ، يتم بكسح (كنس) لمجموع السجل .

ومن العسير أيضا إيجاد وبسرعة مجموعة ثانوية من الفقرات وفق دلائل إختيار تناسب معلومات موجودة في الفقرة

مثلا: في البحث الوثائقي ، تكون الكلمات المفتاح (Ke) لكل وثيقة موضوعة في نفس التسجيل . وإذا كان البحث المكتبي بالوثائق ميسورا ، فعملية البحث بواسطة كلمات مفاتيح (البحث عن كل الوثائق التي تحتوي على نفس المفتاح) تناخذ وقتا أطول وعندها نستعمل سجلات أو مصفات مكوسة .

Fichier inversé

سجلات أو مصنفات منكوسة ، معكوسة

[sub. m.: if. fichier.]

Al: Inversalite, 1.— An: Inverted file; Dual dictionnair). U.: Fichero inversa.

correlats : fichier: fichier direct.

مصنف أو طربقة لتنظيم المصنفات يضم فيها سجل وأحمد الموسوم التي تشمير إلى جميع المستندات من صنف واحد .

مصنف أو سحار عكس ترتبيه العادي .

ـ السجل المكوس يتألف من خلال فقرات سجل مباشر، وأحمد حقول معلومات وفقرات

السجل المباشر تصبح مُعامِل فقرات السجل المنكوس.

فإذا كان السجل المباشر يعطي ، مثلًا ، في فقرة منه ، اسم أحد الأشخـاص وعنوانـه ونوع سيارته ، فالسِجـل المنكوس سيعطي لكل نوع سيارة ، اسهاء وعناوين ملاكِها .

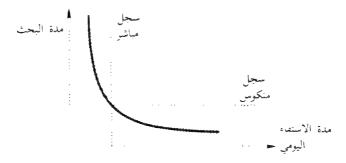
ولو أردنا أن نعرف أسهاء وعناوين ملّاكي أنواع سيارات معينة ، نسحب أسهاء الملاكين من السجل المنكوس ، ونستشير السجل المباشر لمعرفة عناوينهم .

وفي البحث الوثائقي ، السجل المنكوس يتألف من كلمات مفاتيح وإلى كل منها يرتبط أرقام الوثائق التي تحتويها .

وعلى سؤال يحتوي على عدة كلمات ، فالبحث هو بسيط : إذ يكفي مقارنة الكلمات مفتاح من السؤال بتلك التابعة للسجل ، باستعمال العلاقات المنطقية (OU. ET. SAUF) أو ، و ، لا) بين كلمات مفاتيح السؤال المطروح .

وعملية إيجاد السجل المنكوس يتم في نفس الوقت مع السجل المباشر ، وهو أوتوماتيكي أو مُركّب .

ومن المفيد الإشارة إلى أن ، لكبل نوع من السجلات وحدة البحث وحدة وضعه في العمل تتغيّر حسب دالة منكوسة الواحد من الأخرى .



وهذا فتنظيم المعلومات في سجل منكوس أو مباشو ينتج عن إتفاق مقبول بين وقت البحث ووقت وضعه في العمل . حسب تعقيد الأسئلة والأجوبة .

Fichier mouvement

سجل الحركات ، سجل الصيانة

[sub. m.: d. fichier.]

Al: Wartungsdater, I.: Vargangsdater, I. - An: Maintenance file: Lape change: Transaction file. E.: Entretenimiento de ficheros. I.: Archivio di manutenzione.

correlats; fichier; fichier principal.

١ ـ سجل يتم فيه تخزين معلومات ، أو حركات ظاهرة خلال فترة عمل .
 وهذه الحركات يمكن أن تكون مجموعة على سجل رئيسي قبل معالجة العمل التطبيقي .
 ٢ ـ سجل يُخزَّ ن المُستوفى من الأعمال المُستجدة المُناسبة لمعلومات سجل دائم .

Fichier permanent

سجل دائم

{sub. m.; cf. fichier.}
Al: Dawrhaftdatei, f.: Hauptdatei, f. — An: Permanent file: Master file. — U: F: f evo permanente.
1: Fila non cancellabele.
corrélats: fichier: fichier détail, fichier mouvement.

ا ـ سجل معلومات نخزنة بشكل دائم على ذاكرة حاسب مبلوغ في كل خظة :
 مثلا :

ـ سجل الأشخاص الذين وجهت الأسئلة اليهم بواسطة القنصلة

ـ مكتبات البرامج، وجداول، الخ .

 2 مرادف لسجل رئيسي ، فهو يحتوي على معلومات قليلة عن العمال التطبيعي الإداري ولا تتغير خلال فترة طويلة من العمال

مثلا:

ـ رقم الحسابات في جدول دائم خلال العام المحاسبي ـ سجلات أسعار وأنواع المواد . . الخ .

Fichier principal

سجل رئيسي

[sub, m.; cf. tichier.]
Al : Hamptdater, f. — An : Master ph. — E : Fichero maestro. — I : Fila principale.
syn. : tichier permanent :25.
correlats : tichier: fichier détail

السجل يحتوي على معلومات نصف دائمه : كسجل عنوان الزامان في عمل تنظيفي عن الفواتير .

2 ـ سجل بجمع معلومات وسجلات متحركة توضع دوريا ، قبل المعاخم

Fin de bande

نهاية الشريط

[sub. f.; L. fins. An : ef. bande.]
Al : Streytowade, n., Bandende, n. — An : Trailing end. End of tope. — E: Fin de bandy. — I: Fine de banda.
abrév.: LOI : End O: Tape: excelats — thapear. Trailing end.

ـ علامة تدل على نهاية الشريط المغناطيسي .

ويجب عدم خلطها مع السمات EOF التي تدل على نهاية السجل .

Fin de bloc de transmission

نهاية فدرة الإرسال

[sub. f.; L finis, fin; cf. bloc, transmission.]

Al: Ende des Übertragenen Blocks, n. - An: End of transmission block. - E: Fin de transmission

de une bloque. — I : Fin trasmissione di un blocco.

abrév. : ETB (End of Transmission Block). corrélats : bloc; caractère de commande.

سمة تحكّم تدل عند إرسال المعطيات على نهاية فدرة من المعطيات. فتقسيم المعلومات المُرسلة إلى فدرات ، تُسمح بإرسال الرسائل ذات الأسبقية أو الأفضلية ، ومراقبة الأخطاء ، . . . الخ .

السمة ETB تطلب جواباً من المُستقبِل (السمات ACK أو NAK) وتؤدي إلى عكس إتجاه الإرسال عند الاستعمال المزدوج (Semi-duplex) .

Fin de fichier

نهاية المصنف، نهاية السجل

[sub. f.; L finis, fin; cf. fichier.]

Al: Dateiende, n. - An: End of file. - E: Fin de archivo. - I: Fine de fila.

abrév. : EOF. corrélat : label.

نهاية كمية من المعطيات مشار إليها بعلامات نهاية السجل.

الإجراءات التلقائية لمداولة الأشرطة عند الـوصول الى نهايـة شريط الـدخل أو الخـرج وتستخدم بقعة عاكسة في نهاية الشريط للإشارة إلى ذلك .

نهاية السِجلُّ يُستدل عليها بواسطة بلوك وفقرة أو شِية معروفة بواسطة البرنامج .

Fin de support

نهاية الناقل

[sub. f.; L finis, fin; cf. support.]

Al: Streisenende, n.; Bandende, n. - An: End of medium; End of tape. - E: Fin de soporte.

— I : Fine de supporto.

abrév. : EM (End of Medium).

corrélats : caractère de commande; support d'information.

سمة تحكم من الكود بسبع لحظات يستعمل في إرسال المعطيات للدلالة على نهاية ناقل المعلومات (بشكل عام شريط مُثقّب) أو نهاية المعلومات المسجلة على هذا الناقل .

نهاية النص نهاية النص

[sub. f.; L finis, fin; cf. texte.] Al: End of text. — E: Fin de texto. — I: Fine di testo. abrév.: ETX (End of TeXte). corrélat: texte.

سمة تحكم من الكود بسبع لحظات تُستعمل في إرسال المعطيات للدلالة على نهاية النص . وإذا كان هذا النص يتألف من عدة فدرات (بلوكات) ، فالسمة ETX تُنْبي آخر فدرة .

Fin de transmission

corrélat : caractère de commande,

نهاية الإرسال

[sub. f.; L. finis, fin; cf. transmission.]
 Al: Ende der Übertragung, n. — An: End of transmission. — E: Fin de transmission. — I: Fine trasmissione.
 abrév.: EOT (End Of Transmission).

سمة تحكم من الكود بسبع لحظات تُستعمل في إرسال المعطيات . وهـو يُبث بواسطة المُستقبِل أو المُبِث (المرسِل) للدلالة على نهاية الإرسال وفي حالة الإستعمال فالنظام نصف ـ مزدوج (Semi duplex) ، فهذه السمة تؤدى إلى عكس إتجاه الإرسال .

مُتمَّمُ عمل مل Finisseur

[sub. m.; définir, L finire, borner, finir.] Al: Endener, m. — An: Terminator. corrélat: système d'exploitation.

برنامج يُعتبر جزءاً من المرقاب . ويُستدعي من قِبله عند نهاية تنفيذ برنامج إستعمال معين ، ويتلخص دوره بإغلاق جميع السجلات ، وفي تحضير أدوات الخرج ، وبعمل تنظيف للذاكرة وإطلاق حرية الإمكانيات التي كانت مستعملة بواسطة هذا العمل .

Firmware

منهث (منهج ثابت)

[terme anglais.] corrélats : hardware; microprogrammation; software.

تعليمة للحاسب أو برنامج كالبرنامج الصفري يتكرر تطبيقه كثيراً فيخزَّن في ذاكرة قرائية بدل أن يكون مع المناهج ويستخدم عادة في الحاسبات التي تضبط عمليات الإنتاج الصناعى .

مصطلح إنكليزي يعني الميكرو برامج (المكتوبة بلغة الآلة) المُخزّنة في الذاكرة الثابتـة لحلّ مسألة معينة . رجراج جراج

[onomatopée.]

syn. : bascule; circuit bistable.

corrélats : circuit logique; registre; transistor.

دارة إلكترونية بثلاثي (Triode) أو بالترانزستور وتتمتع بحالتين ، وبامكانها تسجيل رقم ثنائي من المعلومات وواحدة من الحالات تُمثّل القيمة 1 ، والأخرى القيمة 0 .

وهـذه الدارات ، تمتاز بوقت بلوغ سريع جـداً ، وتُستعمل في المراصف الإزاحية ، وعدادات النبضات ، والمنظمات . . . الخ .

والرجراج يشكل عنصراً أساسياً في المدارات المنطقية المختلفة ، إذ يمدخل في تصميم الجامع (adder) . . . والدارات الحاسبة الأخرى .

مائعيات ، علم الموائع ala الموائع

[adj. et sub. f.; de fluide, L fluidus, de fluere, couler.]
Al: Fluidik, f. — An: Fluidics; Fluid logic. — E: Logica a fluido. — I: Logica a fluido. syn.: amplification fluide; fluérique; pneumonique (peu employés). corrélats: algèbre des circuits; informatique; ordinateur.

- تقنيات تحكُّم تستخدم فيها الظاهرة التحركية للموائع لتأدية عمليات تحسس ومُعالجة المعلومات ووظائف التشغيل بدون إستعمال أجزاء ميكانيكية متحركة .
- مادة دراسية ، تدرس مُقدّرات المائعيات الغازية والسوائل ، لتنفيذ وتصميم ، من خلال الظواهر المدروسة ، وعناصر منطقية للتحكم والمعالجة ، تدخل في بعض الأعمال التطبيقية للأوتوماتيك .

ونستطيع القول بأن « المائعيات إلى الهيدروليك ، كالإلكترونيك بالنسبة إلى الكهرباء » .

وقد ولد هـذا العلم مع دراسة تُحوَّل (مُسبِّب إنحراف) الدفعة النَفْثِية (دفعة الغاز المضغوط) الخارِجة من خرطوم أو ماسورة .

والآن ، فالدارات المائعية تسحب قسماً من الخصائص الديناميكية للمواتع وذلك لمـلء بعض المهام أو الدوال المنطقية أو للحساب الرقمي .

فالمنطق المائعي يرتكز على بعض العناصر التالية :

- ـ أنبوب شعري دقيق أو وسط مسامي يعادل المقاومية في الإلكترونيك .
- وعاء مملوء بأحد السوائل المضغوطة تجمع طاقة فولطية بشكل مشابه للمكثّف (Condensateur) .
- ـ عنصر بممرّ مُتعرِّج يسمح بمرور القُدرة (المحبوسة) في إتجاه واحد ولا يسمح له بالعبور

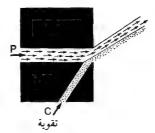
بالإتجاه المعاكس . بشكل يشبه معه الديود (الثنائي) .

- تخطيط يؤ دى إلى إيجاد خسارة في الحمل يوازى القدرة المحبوسة (débit) .

_ الخ . . .

والتبديل (commutation) ، والتضخم المائعي يجري تنفيذها من خلال ظواهر الغليان ، وتغير مسارات الدفعات النفاثة .



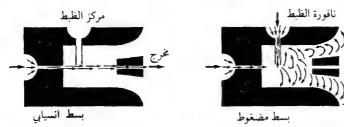


أ ـ تطبيقات

c دفعة نفتية بقدرة p يتم تغيير مسارها (إتجاهها) بواسطة دفعة نفتية (Jet) تحكمية p وتغيير مسار (إتجاه) p يتغيّر حسب ضغط وقدرة p . والتضخيم سنحصل عليه بسبب كون تضمين قدرة (debit) وقوة ضغط p أعلى من تلك الخاصة بـ p (أنظر الصورة) .

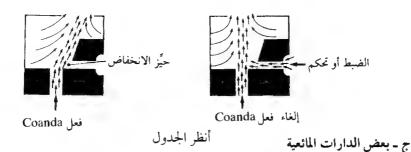
وباستعمال فِعل أو أثر السيلان الرقائقي (نظام في السيولة يحدث بطريق إنزلاق طبقات سائل بعضها فوق بعض) والذي يظهر عندما يكون عدد Reynolds للسائل أقبل من 2000 ، ويكسون بإمكاننا تنفيذ مُضخَم بالإضطراب أو الغليبان (amplificateur à ... turbulance ...

فعندما تؤدي دفعة نفثية تحكُّمِية إلى اهتزاز دفعة نفثية ذات قُدْرة p ، يتغيَّم مسار هذه الأخيرة وتضطرب ، ويكون الضغط عند الإخراج ضعيفاً . وعندها نحصل على مُضخَّم كلّ أو لا شيء .



ب ـ التبديل (commutation)

عملية التبديل ترتكز على ظاهرة أو أشر coanda . وهو عبارة عن أثر حاجز effet de) . ومعند التبديل ترتكز على ظاهرة أو أشر paroi) ودفعة نفثية من مخرج أنبوب ، لها قدرة الإنزلاق على جدار أو حاجز ، بإيجاد مكان مُنْعَدِم فيه الضغط ، بجري إبطال التصاقها بالجدار بواسطة دفعة نفثية تحكَّمية .



_ رجراج ثنائي الإستقرار

ظاهرة الجدار (effet de paroi) تستعمل لتصميم رجراجات ثنائية: ودفعة القدرة النفثية ستخرج من S_1 أو S_2 حسب فعل عمل التحكم بالدفعات النفثية S_1 أو S_2 ودفعة القدرة النفثية ستحتل الموقع S_2 ، حتى لو كانت دفعة التحكم S_2 مقطوعة . أي يـوجد خـزن في الذاكرة .

ـ رجراج آحادي الإستقرار . دارة أو / لا ـ أو

في السرجسراج الأحسادي الإستقسرار والمخسارج 8 و 2 2 هي غسير متنساسقة p (dissymetrique) . وعند إنقطاع قوة الدفعة النفثية التحكمية ، تعود دفعة القدرة النفثية p إلى المخرج (الأسهل) الأفضل 2 2 . فعندنا إذاً عنصراً منطقياً لا (NON) . وعندما نريد جمع عدة إشارات تحكمية ، نقوم بطلب رجراجات آحادية (دارة لا ـ أو) مربوطة بالتوالي .

وبالإمكان بناء دارات مائعية أخرى : دارة لا _ و (NON-ET) ، دارة و ⊕ ، عداد ثنائى ، مُتردِّدْ (عدة كيلوهرتز) ، الخ . . .

ral جدول مخطط الدارات المائعية jidiques

الدالة	عنصر منطقي	الرمز المائعي	التنظيم الهندسي للدارة	المخطط التنفيذي
رجراج خزن حالة الخرج المناسبة لآخر إشارة دخل	FF F	C1 - C2 C2 C4 S2 S1	الصحامة المحامة المحا	S1 - S2 C2 C1
دائرة و/ أو المحرج 22 إذا لم يكن هناك أية إشارة دخل تحكمية مُتغذية	• N•	C1 C2 C3 S2	NON - OU S2 St OU Event C1 Event C2 Event C3 تغدية	S2 S1 C1 C2 C31 C31
غرج ا5 إذا الخات جميع المسارات الدخل التحكمية التحكمية المغذية		C1	الصحامة القب الصحامة القب الصحامة الص	Ci C2

د ـ دارة نُجمُّعة

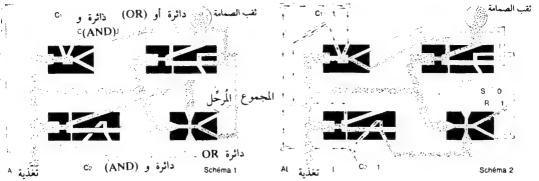
يلزم دارتين و (AND) ، دارة أو (OR) ، وثانية لا (NON) لبناء نصف جامع .

والرسم الأول يُظهِـر لنا دارات النصف جـامع في الـراحة . ودفعـة نفثية بقـدره، p ، تُغذي الدارات الأربعة . ويتم تفريغها بواسطة ثقب الصِمّـامة E .

وعندما تكون الدفعتان التحكميتان C 2 و C 2 تُرسِل بـالتوالي (الـرسـم الثاني) ، يكون هناك إرسال فقط على المخرج المُرحِـل الذي يوازي الجمع الثنائي :

 c_1 c_2 S R 1 $\stackrel{\circ}{+}$ 1 = 0 $\stackrel{\circ}{+}$ 1.

ومن المفيد تجربة مسارات سوائـل التغـذيـة والتحكم في الحـالات الأخـرى للجمـع الثنائي .



وخــلال السنوات من 1960 -1950 ، عبـر إنتاج الــدارات المائيـة مرحلة البحث المختبرى .

وهناك حالياً مواد عديدة : معادن ، مواد بالاستيكية ، زجاج ، سيراميك ، يمكن إختيارها بحسب المحيط الملائم : درجة حرارة مرتفعة ، وإهتزازات ، ومواد مُصدِّية (corosion) ، الخ . . .

مع السيراميك والمواد البلاستيكية (Dycrie) ، استُعْمِلَتْ مُعالجات تصوير نحتي (photo gravure) تسمح بالحصول على قنوات بقطر يعادل 1/1 من الملم للدارات التي يبلغ حجمها حجم طابع بريدي .

والتصنيع يمكن أن يتم بواسطة فوق الصوتية (Ultrasons) واللازر .

وبالمقارنة مع الأنظمة الإلكترونية ، تتميز الأنظمة المائعية ببط في الجواب : بقيمة حوالى ملثواني للمائعيات ، ونانو ثواني للإلكترونيات .

وهنـاك إمكانـات دراسة نـظرية ضعيفـة عـلى مقـدرات وأشكـال الـدارات التكـامليـة الأفضل ، كيا إن اختبارها يتطلب وقتاً أطول .

وهناك مشاكل من الصعب تفاديها ، كمشاكل الضجيج الناتجة عن حركة السوائل . ولكن وفي غياب القطع المتحرّكة فالدارات المائعية تمتاز بقدرة تحمُّل على العمل (fiabilité) وتفوق الدارات الإلكترونية الموازية لها .

وهي أقل حساسية للسيئات التي يُسبِبُها المحيط الخارجي للعمل : الحقل المغناطيسي ، الإشعاعات ، درجة الحرارة . الخ .

وهكذا فبإمكان حاسب مائعي أن يعمل بدرجة حرارة تعادل "760 مثوية .

وتجدر الإشارة إلى أن الدارة المنطقية المائعية ، النظيرية والبرقمية تُستعمل في مجالات صناعية مختلفة : الآلات المفيدة ، الصناعة الكيماوية ، صناعة التخذية ، صناعة السيارات والطيران والتقنيات الفضائية ، الخ . وهي تبرز كحل وسط في الأوتوماتيك بين الأجهزة الميكانيكية والأجهزة الإلكترونية . .

Fonctionnement asynchrone

اشتغال لا تزامني

[sub. m.; de fonction, i. jonctio, accomplissement; cf. asynchrone.]

Al: Asynchron Betrieb, m. — An: Asynchronous working. — E: Trabajo asincrono. — I: Funzionamento asincrono.

corrélats : asynchrone; calculateur asynchrone; cycle.

شأن إشتغال الحاسب الذي لا يقوم بعملية ما إلا عند انتهاء العملية السابقة . أي تنفيذ العمليات يتم بالتسلسل وبدون علاقة بدورة القاعدة الزمنية .

Fonctionnement synchrone

اشتغال تزامني

Al: Synchron Betrieb, m. — An: Synchronous working. — E: Trabajo sincronizado. — I: Funzionamento sincrono.

corrélats: calculateur synchrone; cycle; synchrone.

طريقة اشتغال أداة ميكانوغرافية أو حاسب يتم فيه تنفيذ العمليات في وقت مُضاعف لوقت دورة القاعدة .

شکل ، نسق شکل ، نسق

[sub. m.; I formato, de formare, former.]
Al : Format, n. — An : Format. — E : Formato. — I : Formato.
corrélats : alphabet; article; fichier; langage; mot.

1 ـ أبعاد نموذجية للورق أو الطابعة .

2 - تحضر وثيقة ، أو كليشة طباعة .

3 عضير معطيات على ناقل للمعلومات وبشكل مستقبل عن طريقة التكويمد . كتركيب الفقرة ، وفي بعض الأحيان تنظيم السجل .

4 ـ طول الكلمة التي يمكن أن تستقبلها لغة خارجية بالتصميم .

ويُعبَّر عنها بعدد السمات ، ونعني |F| = n وعدد السمات . وشكل كلمات اللَّغة يمكن أن يكون ثابتاً أو متحولاً . ولكن وفي داخل الشكل ، تكون مواقع البتات أو السمات منتظمة .

5_ في لغة فورتران . الكلمة format عبارة عن تعليمة من هذه اللغة ، تسمح بتحديد تنظيم المعطيات والنتائج بعدد السمات ، وبطبيعة السمات (بياض ، أبجعددية . .) .

شکل شکل

[sub. f.; L forma.]

Al: Muster, n.; Figur, f.; Konfiguration, f. — An: Pattern. — E: Forma. — I: Forme. corrélats: format; masque; syntaxe.

ترتيب الأفعال أو الظواهر التي تحتوي على صفات معروفة . مثلًا :

ـ توزيع في الوقت ، لوصول الرسائل على خط تلغرافي .

ـ إشارات المزامنة على خط إرسال .

ـ متتالية من السمات ، أو من البتات ، مُستعملة كفواصل .

شکل داخلی Forme interne

[sub. f.; cf. forme.]

Al: Inneres Format, n. — An: Fast core format; High speed format. corrélat: langage machine.

تكويد مُحدَّد للتعليمات والمعطيات تسمح بإدخالها إلى الذاكرة المركزية بدون أي تغيير .

فورتران Fortran

[sigle; abrév. de FORmula TRANslator.] corrélats : ALGOL, APL, BASIC, COBOL, compilateur, langage, PL 1.

إسم لواحدة من اللغات المتطورة الأولى في البرمجة . وهي قريبة من الصيغ الرياضية ، ومُستقلة عن تركيب الحاسب ، وهدفها الرئيسي هو الحاسب الرقمي .

ـ التاريخ:

بعد أبحاث عديدة جرت من سنة 1951 إلى 1956 على لغات البرمجة « الأوتوماتيكية » SUSE 4 على الحاسبات 4 Rutihauser (وهو ميزة ذلك العصر) ، وبالتحديد تلك التي قام بهما Grace Murray Hopper و Grace Murray Hopper (مصرًف AO على الحاسب 4 Univac) وتلك التابعة

لمجموعة Decarlo على الحاسب 18M 701 ، ثبت إن لغة فورتران عرَّفها John Backus في سنة 1956 للحاسب 1954 .

وبعد أن أصبح مفهوم وتنفيذ المصرِّفات الجديدة يسمح باستعمال هذه اللغة على جميع الحاسبات ، تم وضع تصميم لها سنة 1958 بصيغة جديدة هي FORTRAN II .

وحصلت هذه اللغة سنة 1962 ، على إضافات جديدة ، وتم تثبيتها : فكانت الصيغة . FORTRANIV

ـ المميزات:

اعتبارها لغة جيدة للحساب الرقمي والمسائل التكنولوجية ، فهذه اللغة FORTRAN عتم بقدرة كبيرة على التشكيل (صيغة) : فهي تحتوي على حاسب كلاسيكي للدول : برامج ثانوية وجداول ودوال جوهرية ، . . . الخ .

والصيغة النموذجية لهذه اللغمة صُنِعت بشكل جيَّد . (معالجات الإدخال والإخراج تم تحديدها بدقة كبيرة) ، مما يجعل تبادل البرامج سهلًا ، ولكن بمردود بعض السيئات .

وهكذا فلغة فورتران تعتبر إضافة للغة كوبول ، من اللغات الأكثر انتشاراً في عالم المعلوماتية . وبالإمكان أن نجد تفصيلًا كاملًا لها في الكتب والوثائق الصادرة حتى الآن .

Bibliogr. AFNOR, norme Z 65 110, Langage de programmation FORTRA, V normalisé, novembre 1967.
M. Dreytes, FORTRA, VII., Paris, Dunod, 1969.

Fréquence تردد

[sub. f.; L. frequentia.]

Al : Frequenz, f.: Hänligkeit, f. — An : Frequency, I : Frequenzii, corrélats : hertz: spectre de fréquence.

ـ عدد الدورات التي تنجزها كمية دورية في وحدة الزمن .

ـ عدد الدورات الكاملة لتغيير ظاهرة دورية تتابع في وحدة زمنية ، غالباً في الثانيـة ، والدورة هي المجال الزمني الذي يفصل بين عمليتي مرور متتاليتين للإشارة في نفس الحالة .

والتردد يُقاس في الهرتز Hertz .

Fréquence de base

تردد أساسي

[sub. f.: 1. frequentia.]

Al : Basisfrequenz, f.: Grandfrequenz, f. An : Basis frequency, Y.: Freeuencia de base, ++ 1 : Frequenza de base.

corrélats : base de temps; horloge; largeur de bande,

التردد الرئيسي للنبضات الدورية التي يتم عليها تنظيم اشتغال الحاسب.

وهـذا التردد يُـولَـد بواسـطة اهتـزازات كـوارتـز بيـزو ـ الكتـريـك quartz . Piczo-électrique .

Fréquence d'horloge

تردد الميقت

[sub. f.; L. frequentia, horlogium.]

Al: Taktfrequenz, f. -- An: Clack frequency. -- E: Frequencia de reloj. -- I: Frequenza de orologio.

syn. : fréquence de synchronisation

corrélats : fréquence; horloge; horloge pilote.

التردد الرئيسي للنبضات الدورية التي تبرمج عمل الحاسب الرقمي . ويمكن أن يكون من 8 إلى 9 ميغاهرتز ، أو ما يعادل نبضة في كل 125 نانو ثانية .

إزدواجية كاملة Full duplex

[terme anglais.]
Al : Voll Duplex.

Cf. duplex.

الإزدواجية الكاملة لأية إمكانات تعالج المعطيات وهي نسبة لقناة برقية ، أو أي قناة معطيات أخرى قادرة على الإشتغال في كلا الإتجاهين في وقت واحد .

صهر ـ التحام ، ضمْ

[sub. f.; I. fusio, vac. fundere « répandre, faire courer ».]
 Al : Mischen; Zusammennischen. Au : Merging. - E : Interealación. - I : Porre in sequenza mediante confluenza.
 corrélats : fichier: interelassement; mécanographie; tri.

توحيد عدة سجلات منتظمة في نفس الترتيب بسجل واحد .

وبرنامج التوحيد يُرتِب الفقرات في السجل الناتج وفق نفس شروط فرز الفقرات من السجل السابق . وبالإمكان إلغاء الفقرات المتشابهة وتغيير طوفها ، ولكن مع الحفاظ على الهيكلية نفسها .

ولكن عدد فقرات السجل الناتج يختلف عن مجموع عدد فقرات السجلات الأولية .

صهر، وخْذَ، ضم

[v. tr.: de fusion.]

Al: $Mishor: Zusummemmischen, > \Delta \alpha$: To merge: To collate. E: Intervalar. -4: Fondere, corrélat: interclasser.

توحيد سجل أو أكثر بواسطة برنامج توحيد (Fusion) .



مُولِّد

Générateur

[adj. et sub. 'm.; I. generator.]

Al: Erzeugendes Programm, n.: Generator, m. — An: Generating program; Generator. — Y.: Gene-

rador. — 1 : Generatore; Programma generatore.

corrélats : compilateur; programme.

1 ـ المعنى الجاري

ـ ما يُولُـد : كخط توليد لمنحني أو مساحة .

ـ أداة مُولدة : كمجموعة الكتروجين وبطارية ، مولد حرارة . . . الخ .

2 ـ في المعنى المعلوماتي

- برنامج يسمح بواسطة حاسب بتوليد برنامج كامل ، ولكن بتحضير أقل : كالبرامج المساعدة وبرامج الفرز والضم ، والنشر ، وقراءة البطاقات ، والترتيب ، المتكيّفة في معالجة خاصة على معطيات محدّدة .

وهذا النوع من المولدات يعمل من خلال مكتبة ونظام برامج وبرامج ثانوية .

- لغة سهلة مولَّدة ، مصنوعة من سمات تحكم مثقَّبة على بطاقـات ، وتسمح بتثبيت اختيـار البرامج وخاصة الثانوية الملائمة ، وتكييفها حسب الحاجة .
- عنصــر من نــظام تجميعي أو تــأويــلي يؤدي ، مـن خــلال ربطه بِعالمصــرَّف والمُـجمَّع (Assemblem) أو إذا كــان جزءاً منـه ، إلى خلق وإيجاد أقســاء من البــرامــج بــطلب تلك المُخزَنة في مكتبة ــ النظاء .

وإذا كان ال مصطلح « مُولَىد » مُستعمل للتعريف عن برنامج يهدف بشكل رئيسى إلى تكيف البرامج الثانوية المُخزَّنة ، فإن المصطلح « مُصرَف » نِحفظ للبرامج الهادفة إلى ترجمة البرامج الرمزية إلى دوال بسيطة .

Générateur d'impulsions

مولد نبضات

[sub. m.; f. générateur, impulsion.]

Al: Impulsgenerator, m. — An: Pulse generator. — E: Generador de impulso. — I: Generatore de impulso.

syn. : générateur de rythme; rythmeur.

Cf. horloge.

مولد النبضات بتردد مُحدَّد ويستعمل في المزامنة .

Générateur de fichier d'essais

مُولِّد لسجل الاختبار

[sub. m.; ef. générateur.]

Al : Prüfdatei Generator, m. - An : Test file generator.

برنامج يسمح بتوليد أو إنتاج سجلات من المعطيات الإصطناعية أو لا ، مُقلِدة بالكامل أو في الأجزاء لمسألة معينة للأتمتة .

وهذه السجلات الاختبارية تُستعمل عند وضع البرامج في العمل ، وتسمح باختبار أفضل للحالات المختلفة والممكنة على سجل قليل الحجم .

Générateur de nombres aléatoires

مُولد أعداد عشوائية

[sub. m.; cf. générateur, nombre aléatoire.]

Al: Zufallszahl Generator, m. - An: Random number generator. - V.: Generator de numeros al azar.

- I : Generatore de numeros aleatorios.

corrélat : nombre aléatoire.

خوارزم يسمح بالحصول على متتاليبات من الأعداد المختلفة وبالصدفة . والخنوارزم الأكثر شهرة هو المتعلق بالمعالجة النصف مُربعة mid-square المنسوب لفون نويمان .

Générateur de programme d'édition

مولد لبرامج النشر

[sub. m.; cf. générateur.]

Al: Listenprogramm Generator, m. An: Report program generator.

corrélats : éditeur; édition,

برنامج يُولًـد وبشكل أوتوماتيكي برامج نشر الحالات بشرط توضيح المعلومات الملائمة للسجلات الداخلة ، وأشكال حالات الخرج .

وهذا المصطلح هو مرادف لمفهوم éditeur ، ويُفضَّمل إستعماله .

Générateur de rythme

مُولِّد النبضات

[sub. m.; of. générateur, rythme.]

Al: Taktimpulsgeber, m. --- An: Clock generator. --- E: Generator de reloj. -- 1: Generatore di temporizzazione.

syn. : générateur d'impulsions; horloge.

Cf. horloge.

مولد يُستعمل في مزامنة الدارات الإلكترونية ، والعمليات .

Générateur de système

مُولِد النظام (برنامج مولد لنظام التشغيل)

[sub, m.; of. générateur, système.]

Al : System Generator, m. - An : System generator, - E : Generador de sistema, - 1 : Generatore de sistema.

corrélat : système d'exploitation.

من خلال نظام التشغيل العام الخاص بنوع مُعيّن من الحاسبات ، وتوضيح تشكيلة أو شكل الحاسب المُستعمل وأدوات الخرْج والدخل . وصيغة التشغيل المُعتمدة وهذا البرنامج يُولِّد نظام تشغيل خاص بتمديدات الحاسب .

Générateur de tri

مولًـد الفرز

[sub. m.: cf. générateur, tri.]

Al : Sortieren Generator, m. - An : Sort generator. - E : Programa clasificador. - I : Generatore de ordinamento.

corrélais : éditeur; tri.

برنامج للفرز بمتحولات ، يدخل في البرامج المُساعِدة (utilities) ، التابعة لمكتبة بـرامج النظام أو في المصرِّف ، والـذي يمكن أن يتكيف مع الشكـل الخاص للفـرز المطلوب تنفيـذه خلال المعالجة .

Génération

مولّد

[sub. f.; L generatio.]

Al : Erzeugung, f. -- An : Generation. -- E : Generación. -- I : Generazione.

corrélat : engendrer.

عملية توليد برنامج ومعطيات وأعداد ومعلومات .

جيل الحاسبات

Génération d'ordinateurs

[sub. f.; of. génération, ordinateur.]

Al: Rechenmaschinen Generation, f. - An: Computer generation. - E: Generación de ordenador.

- I : Generazione de elaboratore.

corrélats : calculateur; histoire de l'informatique; ordinateur.

تطور الحاسبات كان سريعاً ، سواء في التكنولوجية أو في نظام التشغيل ، وقد أصبح كلاسيكياً تعريف المراحل المتتالية لتطورها بعدة ولادات .

- _ في مرحلة التوليد الأولى (1958-1950) ، كانت دارات الحاسبات مصنوعة من أنابيب الكترونية وبعدها من ثنائيات (diodes) بالجرمانيوم والترددات كانت مرتفعة ، وسرعة العمليات كانت تقاس بالمللثواني (من 100 إلى 1000 عملية بالثانية) . ولكن الأنابيب كانت تتمتع بمدة حياة محدودة ، وتُسبب مشاكل في الصيانة المناسبة .
- مرحلة التوليد الثانية (1958 -1963) أبصرت ظهور الترانزستور والدوائر المطبوعة ، ومن هنا كانت آلات المرحلة الثانية تمتاز بقابلية عمل أفضل ، وسرعة زائدة وانخفاض في الأسعار . وكانت السرعة تقاس بالميكروثواني .
- مرحلة التوليد الثالثة (... 1963) تميّزت باستعمال الدارات التكاملية والنظيرية والرقمية ، وبسرعة وصلت إلى حدود عدة أعشار من النانبو ثبوانٍ : (من 10 إلى * 10 عملية في الثانبة) .

وقد تمت صناعة دارات تكاملية ، بمهام وعمليات منطقية وجبرية مُعقدة مما فتح باب المرحلة الرابعة لتوليد الحاسبات التي كان من أهم معالِلها ظهور الميكروبروسسور بأنواعه المختلفة .

ولا يزال تطور الحاسبات مستمراً ، ويبدو أن الآلة الناطقة والسامعة التي تتميز بحواس الإنسان قد بدأت بالظهور ، وسيحمل المستقبل لنا أخباراً كثيرة عنها .

ولّـد Générer

[1 éol. de l'anglais to generate.]
Al . Erzeugen. — An : To generate. corrélat : engendrer.

الفعل « وَلَـد » ليس فرنسياً صافياً . فهو مصطلح باستعمال جار في لغمة المعلوماتية العامية . ومن الأفضل إستعمال كلمة engendrer بالفرنسية . ومعناها في المعلوماتية هـو : توليد : كتوليد برامج معينة . أو توليد وتخزين نظام عمل الحاسب ككل ووضعه في العمل .

جرمانيوم Germanium

[sub. m.; de Germania « Allemagne », où il fut découvert.] Al : Germanian, n. — An : Germanian, — E : Germanio. — I : Germanio. corrélats : diode; semiconducteur; silicium.

الجرمانيوم (Ge) معدن بعدد ذري يعادل 32 ، ووزنـه الجزيئي (poids atomique) هـو 72.6 وكثافته 4 .

وعند درجة الحرارة (300°K) العادية ، هو نصف ناقل يمتاز بمقاومية تعادل تقريباً 60 12 (cm²/cm),

ويُستعمل الجرمانيوم في صناعة المُركبات الإلكترونية .

أ ـ كمل ذرة من الجرَمانيوم تحتوي على 4 الكترونات محيطية ، تدعى الكترونات الكثافة .

وفي الكريستال ، تتصل كل ذرة من Ge ، بأربع ذرات متقاربة بشكل يجري فيه تبادل

الإلكترونات .

ب ـ للحصول على الحالة الصافية ، نقوم بعملية صهر مكسورة ، عندها تبقى المواد المخيلة في مكان الصهر .

ج - الجرمانيوم المُحمَّل بمواد غير صافية بكثافة 5 ، يقال عنه إنه من نوع N . لأن خصوصية التوصيل الكهربائية تكون ناتجة بشكل رئيسي عن تغيير مكان الشحنات السلبية أو « الناقلات السلبية » والمواد الدخيلة الغيرصافية المستعملة هي الأرسنيك PA 74.9 (Sb: NA 51; PA 121,8) antimoine المنافعة المنافع

د - الجرمانيوم المشحون بمواد غير صافية بكثافة 3 ، يقال عنه انه من نوع p ، لأن صفة التوصيل الكهربائية ناتجة بشكل رئيسي عن تغيير مكان الشحنات الإيجابية ، أو « الناقلات الإيجابية » والمواد المستعملة هي .

indium (In; NA 49; PA 114,8); le bore (B; NA 5; PA 10,8)

Gestion de fichiers

إدارة السجلات

[sub. f.; cf. gestion, fichier.]

Al : Dutei Geschäftsleitung, f. - An : File management.

corrélat : système d'exploitation.

مجموعة من عمليات نظام التشغيل يُؤمن بشكل مُنظِّم الملقى بين السجلات ـ تمثيل منطقي للمعلومات والناقلات الفيزيائية لهذه المعلومات في النظام .

وهـذه الدوال أو العمليات ، تُؤلَّف نظاماً ثانوياً يُحرِّر المُبرمج من الأعمال المتصلة

بالآلة ، كبرمجة والتحكم بالأجهزة المحيطية ، وحساب العناوين الفيزيائية للمعلومات في ذاكرة الخزن ، تجميع وتفصيل والتحكم بالمعلومات .

وبما إن تنفيذ هذه العمليات يجري بشكل مُختلف ، ووفق تنظيم السجلات (متتال ، متتالي مؤشر ، مُقسَّم ، مباشر) ، وصيغة بلوغ (متتالية ، مباشرة) السجلات ، فهذه العمليات أو الدوال تقوم بطلب عمليات الإدخال والإخراج لنظام التشغيل لتنفيذ عمليات التركيز ، وقراءة وكتابة التسجيلات الفيزيائية في ذاكرة الخزن .

وأهم عمليات نظام إدارة السجلات هي :

- _ تعريف السجلات .
- توضيح السجلات ، وإقامة ربط بين التنظيم المنطقي للسجلات كها يريده المُستعمل ، والطريقة التي سيجري بها ترتيب المعلومات على الناقل الفيزيائي . وهذا يسمح للنظام بتنظيم زيادة سعة الخزن ، واختيار حلقات الإنتقال والتحكم ، المطلوبة خلال العمليات الداخلية على السجلات .
- فتح (غلق) للسجلات يسمح بجعل السِجل عملي (غير عملي) للبرنامج ، وإجراء بعض عمليات التحكم والمراقبة فيها يختص باسم السجل وإمكانية عمل السجل ، وإجراء بعض عمليات التركيز على هذا السجل .
- ـ قراءة أو كتابة ، تؤمن انتقال الوحدات المعلوماتية المنطقية ، « كفقرات » من خلال أو باتجاه نواقل فيزيائية ، .نحو أو من خلال أماكن من ذاكرة المُستعمِل .
 - ـ الوسائل المساعدة : برامج للنسخ وإعادة تنظيم ومزج للسجلات الخ .

Gibson mix

طريقة غبسن لقياس إمكانيات الحاسبات

[terme anglais.] corrélats : débit; mémoire ; ordinateur ; unité centrale.

طريقة لقياس تطور إمكانيات الوحدة المركزية للحاسب . هذا المقياس هو عملياً نوع من التوازن يسمح بمقارنة الحاسبات الواحد بالأخر .

	GIBSON	MIX —	SCIENTIFIQUI	E
	%	طية	% 100 🐇 نغ	تغطية
تعليمات	% طلب	وقت	وزن	توضيحات
خــزن / تحميـل	31,2	1,5	46,8	دقة بسيطة
طسرح / جمع	6,1	1,5	9,15	دقة بسيطة b = a + b.
ضرب	0,6	2,375	1,425	دقة بسيطة $b = a \times b$.
قسمة	0,2	10,125	2,025	دقة بسيطة
	مملية	غبسن ال	طريقة	b = a/b.

"طرح/ جمع بفاصلة متحركة	6,9	2,13*	14,697	36 بتة على الأقل الوقت مضبط لـ 64 بتة
لضرب بالفاصلة المتحركة	3,8	5,16*	19,608	36 يتة على الأقل الوقت المضبط لـ 64 بتة
٠٠٠ القسمة بالفاصلة المتحركة	1,5	16,96*	25,440	36 بتة على الأقل الوقت المضبط لـ 64 بتة
بحث/ مقارنة	3,8	5,0	19,000	دقة بسيطة لكلمة
إختباًر / تفريع	16,6	3,0	49,8	مرصف إختبار وتفريع مشروط
إزاحة	4,4	1,5	6,60	إزاحة على 6 بتات
منطقیة	1,6	1,5	2,40	دقة بسيطة
بدون عودة للذاكرة	5,3	1,5	7,95	تعليمة بدون عودة للذاكرة من غسر
				الاستخراج (دورة واحدة أساسية)
تدلیل	18,0	1,5	27,00	مدة إضافية للتنفيذ نسبة للتعليمة المؤشرة
	100.0		231 91	

231,91 قيمة غبسن ميكس : 2.32

حاسب UNIVAC 1106

وفق هيكلية الحاسب الداخلية ، ومهمته الأساسية (معالجة المسائل العلمية أو الإدارية) ، يُفضل القيمة المئوية الوسط للطلب وللتعليمات الأكثر شيوعاً ، في معالجة بالذاكرة المركزية وهذه المعالجة يفترض أن تكون تمثيلية (بشكل عام لا نعرف من ماذا) .

وهـذه النسب المئويـة المُفضلة تضرب بـوقت تنفيذ التعليمـات والنتيجة النهـائية هي في مجموع أوزان .

والجدول التالي يدل على التقنية المستعملة :

GIBSON MIX — GESTION حوالي % 40 تغطية %

تعلیمات جمع / طوح	% طلب 6,0	وقت 14,0		توضيحات عـلى 5 أرقام ، مع الإفتراض بـأن أحد المتأثرات قد اندثر بسبب النتيجة		
ضـرب	3,0	91,0	273,00	 b · a + b. a + b.<!--</th-->		
القسمة	1,0	286,0	286,0	أرقام ذات مدلول 5. أرقــام بخمسة أرقام نفس الملاحظة بالنسبة للضرب		
المقارنة		36,34		على 10 سمات تفريع 🤘		
طريقة غبسن ـ جستيون						
		-	10			

تبادل	25,0	15,00	375,00	على 20 سمة ، الأماكن الإثنين هي
تفريع مشروط	20,0	6,00	120,00	بالذاكرة
تأشير	10,0	24,00	240,00	
طباعة	4,0	28,00	112,00	مكان بثماني سمـات تـوضـع في مكـان طبع من 12 سمة
بداية	7,0	6,00	42,00	عمليات على المكـرس الإدخال والإخراج
	100,0		2 404,98	
				n

Gibson mix : 24,05 قيمة

Ordinateur Honeywell H 3200.

وبشكل عام هذا القياس جيد بالنسبة للمعالجات العلمية الأكثر منه بالنسبة للمعالجات الإدارية ، لأن هذه الأخيرة تعتمد كثيراً على وحدات الإدخال والإخراج .

قواعد Grammaire

[sub. f.; L grammatica, G grammatikê, art de lire et d'écrire, de gramma, lettre.]

Al : Grammatik, f.; Sprachlehre, f. — An : Grammar. — E : Gramdica. — I : Grammatica. corrélats : grammaire formelle; langage; sémantique; syntaxe; théorie des langages de programmation.

القواعد في المعنى الجاري هي « مجموعة القواعد الواجب إتساعها للقراءة والكتابة بشكل صحيح في لغة معينة » .

وفي علم اللغات ، نسمع بأن « القواعد تدرس بلغة باعتبارها نظام للتعريف بالجمل » .

ومن القواعد ، نستطيع دراسة ما يلي :

- ـ علم الأصوات (phonétique) : دراسة الصوت (ظواهر) .
- ـ دراســة الكلمـات (lexicologie) ، التي يــرتبط بهـا علم الــدلالــة (semantique) وعلم النَّـشكُّـلُ (morphologic) .
 - النحو (syntax) أو دراسة قواعد بناء الجمل ، وترتيب الكلمات .

والقواعد يمكن أن تكون وصفية وتلحظ الاستعمال الجاري « لفن الكلام والكتابة بصحيح » [1]. وهو تاريخي عندما تدرس التحولات في اللغة والإستعمالات اللغوية في عصور مختلفة.

القواعد المقارنة تـدرس مختلف اللغات التي تتميـز بجذع مشتـرك : اللغات الـرومانيـة والسكسونية الخ .

القواعد التركيبية تُـوصِف اللغة « عـلى شكل . . . وحـدة ، متكاملة من العـلاقـات

المداخلية ، أو ، في كلمة وتركيبه » . وهي قاعدة لدراسة قواعد العلاقات والتحويل ، المتصورة لتنفيذ لغات الاتصال : إنسان ـ آلة . واللغويات العامة ، التي ترتكز على نتائج القواعد ، وتحتاج لعلم الأصوات ، وعلم الأحياء والفيزيولوجيا وعلم الاجتماع ، وعلم النفس لها هدف إستخراج القوانين العامة للغة الإنسان .

واللغويات العامة تحتاج أيضاً إلى علم الآداب (philologie) الذي يدرس الأعمال واللغات والحضارات من خلال الفولكلور ، وتاريخ الفلسفة والعلوم . . . الخ .

Bibliogr. [1] A. DARMESTETER, Cours de grammaire historique de la langue française, publié par L. Sudre, 4 vol., Paris, Delagrave, 1891-1897.

[2] P. Gurraud, La grammaire, Paris, P.U.F., coll. « Que sais-je? », 1958.

- [3] G. de HUMBOLDT, De l'origine des formes grammaticales, 1859; rééd., Bordeaux, Ducros, 1969.
- [4] J. PERROT, La linguistique, Paris, P.U.F., coll. « Que sais-je? », 4e éd., 1961.
- [5] F. de Saussure, Cours de linguistique générale, Lausanne, 1916; 5º éd., Paris, Payot, 1955.

Grammaire formelle

قواعد محدِّدة ، قواعد الزامية

[sub. f.; cf. grammaire, L formalis, de forma.]

Al: Formlichgrammatik, f. — An: Formal grammar. — E: Gramática formal. — 1: Grammatica formale

corrélats : automate; grammaire; langage; machine de Turing; théorie formelle des langages de programmation.

هي التعبيز الرياضي لقواعد توليد بعض أنواع اللغات ، التي تُسمي « إصطناعية » . وتدعى في بعض الأحيان ، قواعد توليد ، أو تحويل نـظام مجرد إلى شكـل من لغة ، حسب التعبير القديم لـ : Humbodt (1826) .

وهو عملياً جزء من علم اللغة الجبري ، المتميِّز عن علم اللغة الرياضي الـذي يحتوي على البحث الإحصائي (أنـظر سلسلة ماركـوف في البحث العملي) ، والأنـواع الاحتماليـة المُطورة على اللغات .

ويجب الإشارة إلى أن القواعد الشكلية يمكن أن تتضمّن عدة لغات من نفس النوع ، ولكن التناسب ليس معاكساً : أي عدة لغات لا يمكنها توليد اللغة ذاتها .

أ ـ نظرة تاريخية

ووفق نظرية أرسطو ، فالإشارات التصويرية ، والأشكال الصوتية يمكن أن تتغيّر من لغية إلى أخرى ، ولكن « الأشياء » و« صور الأشياء » « هي نفسها للجميع » De (l'interpretation) .

وديكارت طوّر نفس المفهوم عند كلامه عن Lingua universalis) والقواعد العامة المُتزنة من port-royal ، بإقامة توازن بين المنطق والقواعد ، فكان مفهومه قائم على

نفس التفكير المعمول به .

ولو تصور Leibniz مُيِّزات عامة ، فإن مُصمّمه من خلال ، البحث التاريخي على اللغات التي تختلف لجهة الأصوات ، والنحو والدلالة ، وتشترط «عادات وتقاليد الشعوب» .

وبعد ذلك ، إرتبطت بالمظاهر الخارجية للغة أعمال مدرسة جنيف (F. de saussure) وبراغ (نحو سنة 1930) المستوحاة من النظريات اللغوية التركيبية التي وجهت بعض الباحثين نحو دراسة الوصف التركيبي لعناصر اللغة وخصائصها الصوتية ، أو النحوية والتشكيلية .

واعتبر «Noan Chomsky» «إن اللغة هي نظام مُحدّد من قواعد التحويل ، أي العلاقات بين أنظمة المقاطع الأولية البسيطة والجمل » وإن « علم اللغة يجب أن يشرح اللغة ، كعلم للأصول والتركيبات التي تحدد المعالجة » (أنظر [3] كلمة language) .

وهناك تشابه بين العمليات الذهنية ، وعناصر ذكاء الإنسان ، والعمليات اللغوية .

ولكن الإختصاصيين الجدد ، المأخوذين بالتيار الجديد الإيجابي للتوجيه « السلوكي » ، ترفض هذا المظهر التركيبي للغة وتعتبره كشبكة علاقة حافز ـ جواب ، والنظرة إلى هذه العملية والأعمال هي قاعدة أبحاثهم .

وُمُشَّلة لهذه المهمة ، جاءت أعمال Ed. Sapir و و Ed. Sapir نابعة من علم اللغة الأمريكي للسنوات الثلاثين الأخيرة .

ودون الدخول في الحرب الكلامية حول المهام المتوالية لموضوع الإنسان والتركيب اللغوي ، يجب أن نذكر الأعمال المهمة والمعاصرة التي جاء بها العلماء : ومع إن الأبحاث الرياضية والمنطقية ، وإن حصلت على نتائج ملحوظة خلال 30 سنة ، إلا أنها لم تتمكن من التوسع في وضع نظرية رياضية قواعدية عامة . مُطبَّقة على اللغات الطبيعية .

وفي المعلوماتية ، نرى إن الأبحاث على القواعد الشكلية ، والأوتوماتون ، والمُصرِّفات سمحت بتحقيق وإنتاج لغات إصطناعية للبرمجة بشكل سهل حلّ مسائل الإتصال بين الإنسان والآلة .

ب ـ تطبيق على المعلوماتية

يمكن التعبير عن لغة البرمجة باللغة الطبيعية (الإنكليزي أو الفرنسي . . . المخ) ، بوضع كتب مساعدة في البرمجة . ولكن من الصعوبة بمكان إيجاد صيغة للغة برمجة معينة باللغة الطبيعية . هذه الصيغة وهذا التشكيل ، للفخة هو ضروري ، لو أردنا أن نحصل على تعريف محدد وواضح ، وتخطيط رسمى لا يتعلق بالمعالجة على الحاسب .

ونحو سننة أ 1955 ، قام عدة باحثين ، ومنهم N. Chomskey ، بتطوير نـظرية للغـات ،

مفيدة ، نظرية ُقديرة لتعريف النحو والتشكيل للغات البرمجة

وتم وضع عدة صيغ للّغات التعريفية أو التعبيرية ، أو اللّغات المتعدَّدة ، جددت على أنواع اللّغات « الخارجة عن التعبير والمفهوم » . والشكل الأقدم ، ويدعى BNF ، وطبق حوالي سنة 1960 للتعبير الشكلي عن لغة ALGOL 60 .

ونشير هنا أيضاً إلى محاولات تعريف الدلالة (semantique) الشكلية ، الصادرة عن مختبرات IBM : وهي عبارة عن الطريقة ULD أو ما يسمى طريقة

وتصوّر Van Vijngaarden عام 1968 القواعد W التي تؤلف طريقة تعريف بالنحو من طبقتين : قواعد مُتعدِّدة لإعادة الكتابة مُستعملة لإنتاج قواعد للكتابة ، تـولَّـد من جهتها لغـة معـنة .

والقواعد W وهي أقـوى من القواعـد « خارج النص الكـامل » : يـوجد لُغـات يمكن تعريفها بالقواعد W ، ولا تُعتبر خارج النص الكامل .

ولكن هذه الصيغ لها حدود نظرية لا تأخذ في الحسبان المميزات المتعدَّدة للُغات البرمجة التي هي من خارج النص الكامل: مثلًا القيود الناتجة عن إمكانات الحاسبات (والحجم الأكير للثوابت العدد الأكبر للمعرِّفات في البرامج) والصفات المستقِلة للحاسبات (التصريح عن المتحولات، تعريف الأواسم، النخ) ولهذا فالتعريفات الشكلية للغات البرمجة تكون دائماً مصحوبة بمُتمَّمات اللَّغة الطبيعية.

والقواعد الشكلية هي مجموعة القواعـد وعمليات تـوليد اللغـة الشكلية L عـلى آحادي الفكرة الحرة (monoide) ، ونـرمز إليـه بـ V ومجموعـة السلاســل المؤلّفة من خــلال المفردات V

واللغة LCV يمكن أن تكون لا متناهية .

وإنتاج الجمل من L يتم حسب القواعد نفسها المكتوبة باللغة M على مفردات W .

واللغـة M يمكن أن تكون محـددة ونهائية ، وإلا فمن الممكن حـدوث نفس مشكلة التعريف الحاصلة للغة L ، ونكون وكأننا لم نحل شيئاً .

تعريفات:

- 1_ الألفباء (أو المفردات في همذا النص) هي مجموعة محدَّدة ونهائية وليست فارغة من المرموز . ويمكن أن تحتوي على رموز القاعدة ومُركَّبة كالتعليمة BEGIN في لغة ALGOL .
- 2 السلسلة (أو الجملة ، والكلمة) على الألفباء هي متتالية تُحدّدة ونهائية من الرموز على
 هذه الألفباء .

: مرمز إليها G وتدعى قواعد تركيب الجمل وهي تربيعية : G القواعد التركيبة أو التعبيرية ، نرمز إليها G = (V_T, V_N, S, P)

بشكل يكون معه:

L(G) المفردات النهائية ، وهي التي تُكتب بها كلمات اللغة L(G) .

: مفردات ثانوية وتحتوى على سمات إضافية لا نهائية V_N

وتدعى المفردات والكلية .

 $V_{\scriptscriptstyle T} \cap V_{\scriptscriptstyle N} = \Phi$ $V_{\scriptscriptstyle T} \cup V_{\scriptscriptstyle N} = V$

. $S \in V_N$ وتسمى « بديهية » القواعد ، أو متعددة السمات من رأس اللغة ، أو جملة أولية .

مجموعة قواعد الإنتاج (أو الكتابة من جديد والتبديل) ، من الشكل :

 $\Phi \to \phi$, ψ . $\Phi \to \psi$. Φ et ψ . Φ et ψ

ـ السمة → تعنى يمكن إعادة الكتابة مثل . . . » .

ونسميها أيضاً « أصول القواعد » . Φ هي متعدد الرمز ، ψ يمكن أن تكون رمزاً أو متعدد الرمز .

ψ, Φ, نعنى السلاسل.

الأحرف و A, B تعنى رموز غير طرفية .

الأحرف a, b, c, . . . الأحرف

. Y متبوع بسلسلة من الشكل x متبوع بسلسلة من الشكل $S \to XY$

. (a). کتب مثل $X \rightarrow a$

. (Xa). مثل تکتب مثل $X \rightarrow Xa$

. (b). کتب مثل $Y \rightarrow b$

. (Yb). کن أن تکتب مثل $Y \rightarrow Yb$

4 - اللغة (G) المولدة بواسطة القواعد (V_{τ} , V_{x} , S, P) ، تتألف من جميع متتاليات الرموز (السلاسل) الحاصلة إبتداء من التعبير S ، وبإعادة كتابة الرموز حسب أصول القواعد S .

د ترتیب Chomsky

مع إن عدد المؤلفين الذين درسوا تشكيل القواعد ، فقد كانت النتائج والمفاهيم التي حصل عليها Chomskey في دراسته لصيغ اللغات الطبيعية ، من خلال قواعد تركيب الجمل .

والترتيب الذي وضعه يرتكز على تطبيق السيئات القاسية لإنتاج هذه القواعد .

1 ـ قواعد من نوع 0

هي الأكثر عمومية . ولا يوجد تقييد لقواعد الانتاج .

1) ABC
$$\rightarrow g dB$$
;

3)
$$gB \rightarrow g$$
 ($| \dot{z} = 1 \rangle$

واللغات المولدة بهذه القواعد هي عامة كي تحصل على تطبيقات عملية .

ويمكن أن نثبت التشابه بين هذا النوع من القواعد وآلة تورينغ .

2 ـ قواعد من نوع 1

هي المتعلقة بالنص ، أو « النصوص الثانوية » . ويمكن أن نحصل على قواعد للإنتاج من هذا النوع .

- 1) $\alpha A \gamma \rightarrow \alpha \beta \gamma$
- 2) $\lambda A \mu \rightarrow \lambda \delta \mu$.

والميتا رمز A سيتحول إلى رمز طرفي β أو δ حسب النص الكامل . أي السلاسل التي تلتف حولها . مثلاً :

$$V_{\scriptscriptstyle T} = \{ a, b, c \} ; V_{\scriptscriptstyle N} = \{ S, B, C \}.$$

فواعد الإنتاج :

- 1) $S \rightarrow aBC$;
- 2) S $\rightarrow aSBC$;
- 3) $aB \rightarrow ab$;
- 4) $bB \rightarrow bb$;
- 5) $bC \rightarrow bc$;
- 6) $cC \rightarrow cc$.

وبالإمكان أن نثبت إن هـذه القواعـد تولُّـد فقطِ المتتاليـات بـالشكـل . · an bn cn

3 ـ قواعد من نوع 2

وتسمى قواعد « خارج النص ».

وكلها هي بالشكل:

 $A \rightarrow \psi$ (السلسلة ψ يجب أن تكون فارغة)

والميتا لغة BNF هي من هذا النوع .

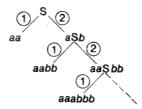
واللغات بتركيب جمل مُولدة بواسطة هذه القواعد يتم التعرَّف عليها بواسطة أوتوماتون عكدس .

واللغة ALGOL هي من هذا النوع .

مثلاً ٠

$$V_{\rm T} = \{ a, b \}; \quad V_{\rm N} = \{ S \}; \quad P = \{ S \rightarrow ab, S \rightarrow aSb \}.$$

وبإمكان هذه اللغة توليد جمل بالشكل .anbn.



4 ـ قواعد من نوع 3

وتسمى أيضاً قواعد Kleene .

سيئات الأنواع 1 و 2 ، يجري الابتعاد عنها ، وقواعد الانتاج هي بالشكل :

 $A \rightarrow a$ $A \rightarrow bB$.

وهذه القواعد تحدد عدد ومواقع الرموز الطرفية والثانوية . واللغات المولدة بهذه القواعد ، تتعرّف عليها الأوتوماتون النهائية ، والمجددة . وهي لغات Kleene .

ونستطيع أن نثبت الصيغة التالية :

type 3 \subset type 2 \subset type 1 \subset type 0.

هو : إختيار القواعد :

إختيار القواعد الشكلية لِلُّغة البرمجة يرتكز على الأصول التالية :

ا ـ إمكانية التحليل النحوي اللغوي (Syntaxique) . ويُفضل الابتعاد عن قواعد الانتاج من نوع: $A \to A$ و $A \to a$ ، التي تدخل عدم وضوح في مستوى التحليل . 2 ـ تسيط التدليل (Sematique) .

Bibliogr. [1] N. CHOMSKY, On certain formal properties of granunars, Information and control,

[2] N. CHOMSKY, Structures syntaxiques, Paris, Editions du Scuil, 1969.

[3] J. Duby, Introduction à la compilation, revue ot. Informatique, mars-avri! 1970.

- [4] S. GINSBURG, The mathematical theory of context-free languages, New York, McGraw-Hill, 1966.
- [5] M. Gross et A. Lentin, Notions sur les grammaires formelles, Paris, Gauthier-Villars, 2e éd., 1970.
- [6] Z. S. HARRIS, Structures mathématiques du langage, Paris, Dunod, 1971.
- [7] N. Ruwet, Introduction à la grammaire générative, Paris, Plon, 1968.
- [8] M. P. SCHÜTZENBERGER, Some remarks on Chomsky's context-free languages, Qual. rep. MIT, Massachusetts, oct. 1961.

Graphe

بیان ، بیانی ، رسم بیانی

[sub. m.; G graphia de graphein, écrire.]

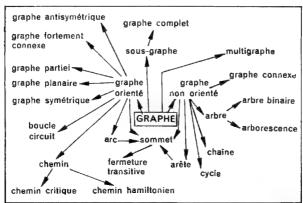
Al: Graph, m. — An: Graph. — E: Grafo. — I: Grafo.

corrélats : cf. diagramme fléché.

ـ عبارة عن شيء مستوى يتشكل من النقط والقطع المستقيمة بينها ويستعمل في دراسة الدارات والشبكات .

. . f إلى منطلق X منطلق X . X منطلق X منطلق X منطلق X الى منطلق X

ـ كلمة graphe رسم بياني هي مرادفة للمصطلح رسم بياني موجه (graphe orienté) .



arbre arbre binaire arborescence arc arête boucle circuit	chaîne chemin chemin critique chemin hamiltonien cycle fermeture transitive graphe	graphe antisymé- trique graphe complet graphe connexe graphe fortement connexe graphe non orienté	graphe orienté graphe partiel graphe planaire graphe symétrique multigraphe sous-graphe sommet
شجرة	سلسلة	رسم بياني غير	رسم بياني موجمه
شجرة ثنائية	طريق	متوازن	رسم بياني جزئي
شجري	طريق حرجة	رسم بياني كامـل	رسم بياني مُسطحي
قوس	طريق هآملتون	رسم بياني متداخل	رسم بياني متوازن
وصيلة ، فرع	دورة	رسم بياني متداخل	رسم بيان مُضّاعف
حلقة	إغلاق عابر	ُ بشكل ِ قوي	رسىم بياني ثانوي رسىم بياني ثانوي
دارة	رسم بياني	رسم بيـاني غير مـوجه	ا الله والله

Graphe antisymétrique

رسم بياني غير متوازن

[cf. graphe.]

Al: Schiefsymmetrisch Graph, m.; Antisymmetrisch Graph, m. — An: Antisymmetric graph. — E: Grafo antisimétrico. — I: Grafo antisimmetrico.

الرسم البياني الموجه هو غير متوازن إذا كان وجود المزدوج $(S_i,\,S_j)$ ، الـذي ينتمي إلى المجموعة U ينع وجود المزدوج $(S_i,\,S_i)$.

وفي التعبير الشكلي :

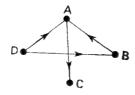
G = (E, U) هو غير متوازن إذاً :

 $\forall \ \mathsf{S}_i \in \mathsf{E} \ \ \mathsf{et} \ \ \forall \ \mathsf{S}_j \in \mathsf{E} \text{,}$

نحصل على :

 $(S_i, S_j) \in U \Leftrightarrow (S_j, S_i) \notin U.$

مثال : الرسم البياني التالي هو غير متوازن .



Graphe complet

رسم بياني كامل

[cf. graphe.]

Al: Foller Graph, m.: Perfekter Graph, m. — An: Complete graph. — E: Grapho completo. —
I: Grafo completo.

corrélats : graphe orienté; graphe non orienté.

الرسم البياني الكامل هو الذي تكون فيه قممه جميعها متقاربة .

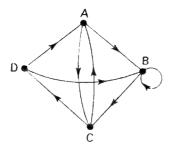
وفي التعبير الشكلي

 $\forall S_i \in E \text{ et } \forall S_i \in E \text{ } (i \neq j) \text{ : } \vec{G} = (E, U)$

ونحصل على :

 $(S_i, S_j) \notin U \Leftrightarrow (S_j, S_i) \in U.$

والرسم البياني التالي هو كامل .



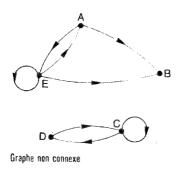
Graphe connexe

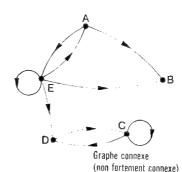
رسم بياني ـ مرتبط

[cf. graphe.]

Al: Verbunaener Graph, m.; Zusammenhängender Graph, m. — An: Connected graph. — E: Grafo conexo. — I: Grafo connesso.

الرسم البياني هو الذي مع إضافة رسم بياني غير مُوجه ، يوجد دائهاً سلسلة واحدة للذهاب من قمة إلى أخرى .





Graphe fortement connexe

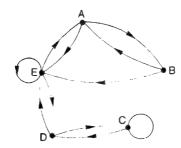
رسم بياني متصل بقوة

Al: Starkzasammenhängender Graph, m. — An: Strongly connected graph. — E: Grafo forte conexo. — I: Grafo forte connesso.

رسم بياني يوجد دائهاً طريقاً للذهاب من قمة إلى أخرى .

مثلاً :





Graphe fortement connexe

Graphe non orienté

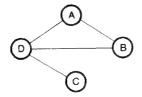
رسم بياني غير موجه

Al: Ungerichtet Graph, m.; Unorientiert Graph, m. — An: Undirected graph. — E: Grafo no orientato.

corrélat: graphe.

مجموعة من النقاط (تدعى قِممُ) والخطوط الغير موجهة (تدعى أضلاع) وتقوم بوصل بعض أزواج النقاط .

والتمثيل الرسمي للرسم البياني الغير موجه هو بسيط :



H = [A, B, C, D], [AB, AD, BD, CD] مجموعة من الأضلاع مجموعة من القمم

والتمثيل الجدولي هو متوازن نسبة إلى المنحرف الرئيسي (وهو فارغ) .

1	A	В	С	D
Α	0	1	0	1
В	1	0	0	1
C	0	0	0	1
D	1	1	1	0

- التعريف الشكلي:

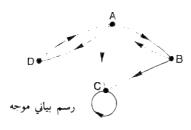
H = (F, V), عمر موجهة واحد G = (E, U), عمر موجهة واحد G = (E, U), بحیث إن : I

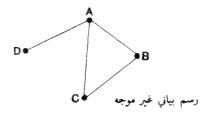
F≅ E · →

ـ زوج من العناصر (Si, Sj) التابع لـ V إذا وفقط إذا :

 $i \neq j$; (X_i, X_j) et/ou $(X_j, X_i) \in U$.

مثلًا





Graphe orienté

رسم بیانی مُوجَّـه

Al: Orientierter Graph, in.; Gerichteter Graph, in. — An: Directed graph. E: Grafo orientado. — I: Grafo orientado. contelat: graphe.

مجموعة من النقاط (وتدعى قمم) والخطوط الموجهة (وتدعى أقـواس) تربط بعض أزواج النقاط .

_ التعريف الشكلي:

لنفترض الزوج (Xi, Xj) المشكل من عناصر E) E مجموعة من العناصر المُحدَّدة).

والمجموعة المؤلفة من جميع الأزواج (X_i, X_i) هي ناتجة عن الضرب ويُرمز إليها بالشكل $E \times E$.

$$(X_i, X_j) \in (E \times E).$$

ويُعرَّف الرسم البياني الموجه (E, U) :

- المجموعة المحددة E ، وتدعى مجموعة القمم .

- المجموعة الثانوية U ، المتداخلة في P . وتدعى U مجموعة الأقواس .

مثلاً :

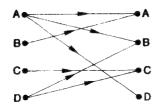
Liançón lA sanda B (B = { A, B, C, D } B sanda B) B sanda B sa

 $U = \{ \ (A,\,A), \ (A,\,B), \ (A,\,D), \ (B,\,A), \ (C,\,C), \ (D,\,B), \ (D,\,C) \ \}.$

الرسم البياني الموجه G = (E, U) عكن أن يتمثل بعدة وسائل :

أ_ التمثيل بواسطة الأزواج .

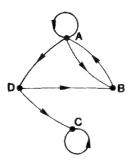
وعناصر E توضع مرتين في اللائحة .



ب ـ التمثيل السهمي:

عناصر E هي النقاط .

والأزواج هي الأسهم أو الأقواس .

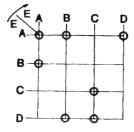


ج ـ التمثيل الشبكي

عناصر E يُشار إليها بواسطة خطوط.

والنقاط التي تدور حولها دوائر في أماكن التقاطع تــدل على الأزواج ، وعناصر من :

EXE = Pa U



د ـ التمثيل بواسطة الجداول البولية .

	والعامود	السطر	في راس	مُحدَّدة	هی	اصر E	وعنا
--	----------	-------	--------	----------	----	-------	------

وفي خلايا « الجدول الثنائي المرتبط بالرسم البياني » ، كل 1 يَمثُـل الزوج ، والصفر غياب الزوج .

	A	В	C	D
Α	1	1	0	1
В	1	0	0	0
С	0	0	1	0
D	0	1	1	0

و ـ التمثيل اللاتيني

في تقاطع العناصر E × E كالخط C والعامود C ، نضع الأحرف CC لوجود قوس من C إلى C .

و« الجدول اللاتيني المرتبط بالرسم البياني » يكتمل بتحديد الرمز ø (فراغ) في جميع الخلايا حيث يغيب القوس . (هذه الخلايا تترك عادة فارغة) .

التعبير التناسبي يعطى القِمم الطرفية لجميع الأزواج التي تبدأ من نفس القمة الأولية . وهكذا فالتطبيق التناسبي A هو . {A, B, D}

$$\Gamma \{A\} = \{A, B, D\}$$

 $\begin{array}{l} \Gamma \; \{A\} = \{A,B,D\} \\ \Gamma \; \{B\} = \{A\} \\ \Gamma \; \{C\} = \{C\} \\ \Gamma \; \{D\} = \{B,C\}. \end{array}$

Graphe partiel

الرسم البياني الجزئي

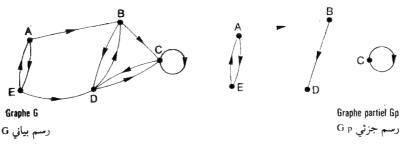
Al: Teilgraph, m.; Partialgraph, m. - An: Partial graph. - E: Grafo parcial. - I: Grafo parziale.

الـرسم البياني الجـزئي و G من الرسم المـوجه G ، نحصـل عليه بـإزالة واحـد أو عدة أقواس من G . .

والتعبر الشكلي:

لنفترض الرسم الموجه G = (E, U) ، الرسم البياني G = (E, U) هو رسم جزئي $E_p \equiv E$ و $U_n \subset U$. زان G

ىثلاً :



وإذا لم يتم إلغ، أي قوس ، فالرسم البياني هو جزئي من نفسه .

Graphe planaire'

الرسم البياني المسطح

Al: Ebener Graph, m.; Planär Graph, m. — An: Planar graph. — E: Grafo planare. — I: Grafo planare. corrélat: graphe non orienté.

رسم غير موجه ، يُكن أن يُرسم على مُسطَّح بشكل تكون فيه القمم عبارة عن نقاط متميِّزة . وأضلاع المنحنيات بسيطة ، وكل ضلعين لا يتقاطعان في خارج طرفيهها .

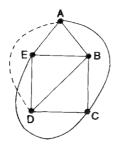
- ـ التعريف الرياضي:
- ـ منحني جودان (Jordan) ، هو تطبيق F حقيقي ومُتكامل من [0.1] في R 2 .
- کل ضلع (a, b) من الرسم الغیر موجه ، یتصل مُنحنی من جوردان بحیث إن F(0)=a ، F(1)=b
 - يُدعى تمثيل لرسم بياني غير موجه والشكل الحاصل من جراء ربط كل ضلع بمُنحني مُحدَّد من جوردان .
 - الرسم البياني الغير مُوجه هو مُسطح ، إذا وُجِدَ تمثيل للرسم في المُسطح بحيث إن مُنحنيات جوردان المرتبطة بالأضلاع لا تلتقي إلا في القِمم .

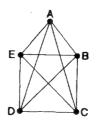
ونقول إن الرسم الذي يتجاوب مع التعريف هو « مُطبق على المسطح » . وتمثيل G على المسطح يُدعى « رسم بياني مُسطح طبولوجي » وهو فرع من الرياضيات يُعنى بدراسة موقع الشيء الهندسي بالنسبة إلى الأشياء الأخرى ، لا بالنسبة لشكله وحجمه) ورسمين طوبولوجيّين مُسطحين يكونان مُتجانسين إذا كان في الإمكان تطابقها بتغيير بلاستيكي لشكل المُسطح .

وقد درسنا التمثيلات على مساحات مختلفة : كروية وحلقات ، . . .

مثلاً :

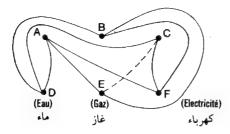
رسم بياني بخمس قمم:

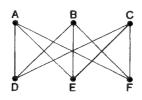




الرسم البياني بخمس قمم ، بحيث إن كل قمّة هي مربوطة بجميع القمم الأخرى ، هو غير مُسطّع .

« رسم الفيلات والمصانع »





ولو أردنا توصيل ثلاث فيلات A, B, C بثلاثة مصانع D, E, F (ماء ، غاز ، كهرباء مثلًا) بواسطة موصلات لتي تقطع واحدة من الموصلات التي تقطع واحدة من الثماني الأخرى .

أ ـ صيغة أولر (Euler) : كل وجه مُحدَّد بواسطة أضلاع (بما فيها الوجه الخمارجي) وإذا كان في الرسم البياني الطوبولوجي المُسطَّحْ والمتداخل يـوجد N قِمْـة ، M من الأضـلاع وF من الأوجه (Face) ، فيكون لدينا :

$$N - M + F = Z$$

ب ـ التعبير الرسمي البياني المُسطّح ، يُستعمل في وضع وتصميم الدارات الإلكترونيـة المطبوعة .

Graphe symétrique

الرسم البياني المتوازن

Al : Symmetrischer Graph, m. — An : Symmetric graph. — E : Grafo simétrico. — I : Grafo simmetrico.

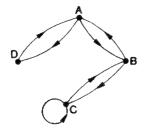
رسم متوازن ، إذا كان وجـود الزوج (S; ، Sj) الـذي ينتمي إلى المجموعـة U يؤدي إلى وجود الزوج (S; , Si) .

وفي التعبير الشكلي

 $\forall S_i \in E$ et $\forall S_j \in E$, : هو متوازن إذا كان G = (E, U)

 $(S_i, S_j) \in U \Leftrightarrow (S_j, S_i) \in U.$: فيكون لدينا

مثلًا :



عة ، شبكة Grille

[sub. f.; a. f. greille, L. craticula, petit gril.]
Al: Gitter, n. — An: Grate. — E: Verja; Reja; Rejilla. — I: Inferriata; Cancello. corrélat: bordereau.

- ـ مُرتكز لحرق أنواع الوقود الصلبة ، يُصنع عادة من قضبان متقاربة لاحتواء الوقود المحترق ، مع السماح لهـواء الاحتـراق بالصعـود إلى الـوقـود من أسفـل ، وللرمـاد بالتسـاقط من المحترق .
- قطعة من الورق مربعة يتم عليها تسجيل اكواد رقمية يمكن أن تكون متطابقة مع المعطيات .

وكلمة Grille تعني مُصَبَّعة أو شبكة، تُثير مفهوم الكتابة المرموزة (الشيفرة) ، أو فكرة ترجمة المعلومات وهي لغة خفية (باطنية esotérique) ، نفترضها لغة الحاسب .

ولقد بَطُل استعمال المُطبَّعات أو الشبكات ، التي يعود تاريخها إلى العصر حيث كانت الألات الميكانيكية لا تُخزِّن الأحرف ، وسعتها القليلة تُجبرنا على استعمال أكواد بسيطة . وحلَّ مكانها أخيراً لغات حقيقية للتكويد .

Grosch (Loi de)

غروش (قانون غروش)

Al: Grosch Gesetz, n. — An: Grosch's law. corrélats: débit d'information; Gibson mix; ordinateur.

القانون الذي ينصُّ على إن قدرة الحاسب لمعالجة المعطيات تتناسب مع مربع كلفته . وهذا القانون وصفه الدكتور غروش (Dr Herbert Grosch) ، سنة 1950 .

ويصُح هذا القانون على الآلات من المراحل الأولى والثانيـة ، والتي تتميَّـز بقدرة ، هي

عبارة عن دالة أو علاقة مباشرة بدورة القاعدة الزمنية للوحدة المركزية ، وثمن الحاسب كانت تفرض صيغة الطلب للسوق ، وليس الربح ثمن مردود الحاسب .

وحسابة النسبة مقدره / ثمن هي أكثر بساطة بالنسبة للحاسب من المرحلة الثالثة . فتطور قوة وقدرة الحاسب ، لم تكن إلا من خلال مسألة مُحدّدة ، فهي تتعلق بشكل أو بآخر بصيغة المعالجة (المعالجات المتعددة أو الواحدة) ، وبصيغة نظام التشغيل (متعددة البرامج أو برنامج واحد) .

وترتيب الحاسبات حسب قانون غروش ، ليس دقيقاً ومن الأفضل تطبيقه على الحاسبات المتخصّصة في المسائل الإدارية ، التي تكون عمليات الإدخال والإخراج فيها كبيرة نسبة إلى المعالجة في الذاكرة المركزية .

Groupage (Facteur de)

معامل التجميع

[sub. m.; de grouper.]

corrélats : blocage; longueur fixe.

عدد الفقرات الموجودة في فدرة بطول ثابت .

Groupe primaire

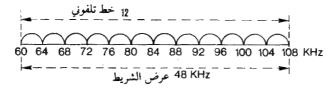
مجموعة أولية

[sub. m.; I gruppo, nœud, assemblage, L primarius.]
Al: Primārgruppe, f. — An: Group; Primary group. — E: Grupo primari. — I: Gruppo primari.

corrélat: liaison.

syn.: canal à 48 kHz.

مجموعة من 12 خطاً تلفونياً متغيَّرة بالترددات من 4 وفي 4KHZ وتؤلف قنالاً لـلإرسال ماثلاً في شريط من الترددات من 108 KHZ (أنظر الصورة) وعرض الشريط هـو 48 ماثلاً في شريط من التضمين هي حوالي 50 kbits / S ، وسرعة التضمين هي حوالي 50 kbits / S



Groupe secondaire

مجموعة ثانوية

[sub. m.; I gruppo, L secondarius.]

Al : Sekundärgruppe, f. — An : Super group; Secondary group. — E : Grupo secundari. — I : Gruppo secondari.

corrélat : liaison.

syn.: canal à 240 kHz.

واحدة من خمس مجموعات أولية مُتغيِّرة بالترددات ، وتؤلف قسالاً للإرسال يمثل في الشريط 312-552 (أنظر الصورة) .

ويتناسب مع مجموعة من 60 خطأ تلفونيـاً وعرض الشريط هو 240 kHz ، وسرعـة التضمين هي حوالي 250 kbits / s .

	60 خط تلفوني						
	1	2	3	4	5		
	GP	GP	GP	GP	GP		
312 360 408 456 504 552 KHz				2 KHz			
٠	240 KHz عرض الشريط						

Groupe tertiaire

مجموعة ثلاثية

[sub. m.; I gruppo, L tertiarius.]

Al : Tertiargruppe, f.' — An : Super group; Tertiary group. — E : Grupo tertiari. — I : Gruppo

corrélat : liaison.

مجموعة من خمس أو ست عشرة مجموعة ثانوية مُتغيَّرة في الترددات . وتناسب قنـوات للإرسال من 300 إلى 960 خطاً تلفونياً .



Half duplex

نصف ثنائي

[terme anglais.]
Al : Halb Duplex.

Cf. semi-duplex.

أنظر نصف ثنائي .

Hamming (Code de)

كود هامنغ

[du nom de l'inventeur.] corrélats : code correcteur d'erreur; code cyclique; Hamming (distance de).

كود كاشف ومُصحِّح للأغلاط يُستعمل في إرسال المعطيات ، وللضبط الداخلي في الحاسب .

فإلى m من بتات المعلومات ، يضاف K من بتات الضبط بالإزدواجية كي نحصل على كلمة m=m+k . m=m+k

ومن الضروري أن تسمح بتات المراقبة والضبط k بالإشارة إلى حدوث خطأ أول في واحد من الأمكنة n للكلمة . ويجب إذاً إختيار k بحيث إن : k

، نحصل على الحد الأدنى من الفائض . ويمكن تحديد أمكنة المراقبة ، والضبط k بواسطة تجميعات خطية من m موقع للمعلومات .

مثلًا :

لأربعة بتات مراقبة وضبط ، سنحصل على ،15 = 1 - 24 - 1 , أو n=24-1=15 , n=24-1=15

وبالإمكان ترتيب أمكنة كلمة الكود ، حسب جدول من n عامود ، وk سطر ، بشكل يكون فيه كل شعاع مُوَجَّه عامود يعني في عدد ثنائي ترتيب العامود :

وبتات المراقبة والضبط تناسب المواقع 8, 4, 2, 1 . وبتات المعلومات تناسب المواقع 15..., 10, 9, 7, 6, 5, 3

وقيمة كل بتة ضبط ومراقبة تُحدَّد بـواسطة الإِزدواجيـة (parité) أو المجموع من اثنـين (+) لقيمة جميع بتات المعلومات من السطر المناسب .

$$\label{eq:V2} V_2 = V_3 + V_6 + V_7 + V_{10} + V_{11} + V_{14} + V_{15} \quad (\text{mod. 2}).$$

وكل غلطة على واحدة من بتات المعلومات يؤدي على الأقل إلى غلطتين من بتات الإزدواجية : المسافة بين كلمتين هي إذاً 3 ، وبالإمكان تصحيح الغلط ، إذا وقع على أحد بتات المراقبة .

وإذا جرى إعطاء القيمة 1 ، عندما تكون بنة المراقبة المُشكَّلة عند الإستقبال تختلف عن بنة المراقبة الحاصِلة ، فالعدد الثنائي (8, 2, 4, 8) سيشير إلى موتى البنة المغلوطة عند الإرسال .

مثلاً :

1248	et te ada sa N	
0000	لا يوجد بتات مغلوطة	a firm and the many that a firm to
1000	•	البتة المغلوطة هي بتة المراقبة الأولى البتة المغلوطة هي بتة المراقبة الثانية
0100		البتة المغلوطة هي بتة المراقبة الثانية
1100	_	#= #y 4.6 -y - y.
1111111		0 = 1 1 1 2 2 1 1 2 1
0001		البله المعلوظة على بنه المراقبة رقم 8
1001		البتة المغلوطة هي بتة المراقبة رقم 8 البتة المغلوطة هي البتة رقم 9
0101	_	الْبِيَّةِ المُغلُوطَةِ هِي الْبِيَّةِ رَقَّمُ 10
		البعة المعلوطة علي البعة رقم 10
1110		14°
1111	_	15°

ملاحظات

أ من خلال كود هامنغ ، ومع العلاقة ، 1 + n+1 ، يمكن بناء كود مُصحِّح لغلطة وكاشف لغلطتين ، بإضافة بتة مراقبة على كل مواقع الكلمة :

$$\sum_{i=1}^{n+1} V_i = 0 \text{ (mod. 2)}.$$

- ـ إذا لم تتوفر شروط هذه العلاقة ، يكون هناك خطأ بسيط يمكن تصحيحه بواسطة البتـات k
- ـ وإذا توفرت شروط هذه العلاقة ، فـواحدة من k الأخـرى لا تكن هي ، يكون هنــاك خطأ

مزدوج بالإمكان كشفه .

ب ـ وفي حالة حصول أكثر من خطأين ، لن يكون بالإمكان إكتشافهها ، وسيكون من الواجب وبشكل غير متوقع تصحيح موقع غير مغلوط . فعندما تمثل الأغلاط كمجموعة سيكون من الأفضل إستعمال أكواد إرسال أخرى .

ج ـ أكواد هامنغ تُستعمل للتحكُّم والضبط الداخلي لعمليات التبادل في الحاسبات ، هي من المسلسلة 1BM370 .

وكل كلمة من 64 بتة يتم ضبطها بواسطة 8 بتات إزدواجية حسب كود من هامنغ (1 + n + 1, k) . والنظام الكلاسيكي ببتة ضبط وتحكّم واحدة في كل كلمة لا يستطيع سوى إكتشاف خطأ واحد دون تحديد موقعه وتصحيحه .

Bibliogr. R. W. HAMMING, Error Detecting and Correcting Codes, The Bell System T. J., avril 1950.

Hamming (Distance de)

مسافة هامنغ

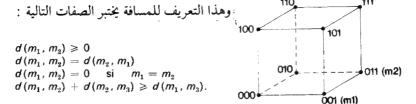
corrélats : code correcteur d'erreur; Hamming (code de).

مدافة هامنغ بين كلمتين من كود مُحدَّد ، هو عدد المواقع الثنائية التي تحتوي على قِيم مُتلِفة (البتات المتناسبة والمختلفة في الكلمتين) .

ويمكن إعتبار التمثيل الهندسي لكلمات كود مُحدَّد كتمثيل عناصر مجموعة E. ولهذا فإذا كانت الكلمات بطول من E مواقع ثنائية ، فإن E كلمة من الكود يمكن أن تكون مُثلة بواسطة E قِمَمُ من مُكعَّبْ ، بشكل يربط فيه كل ضلع E قَمَماً متقاربة ، تحتوي كل منها على موقع ثنائي مختلف واحد .

فالمسافة بين عنصرين m_1 و m_2 في هذه المجموعة هي عدد الأحداثيات (coordinates = كميات طولية أو زاوية تشير إلى الموضع البذي تشغله نقطة في نظام مرجعي) ذات القِيم المختلفة .

$$d(m_1, m_2) = d(001, 011) = 1.$$



وكود ، C يتألف من الكلمات 000 ، 101 ، 110 ، فمسافة هامنغ هي 2 .

ونفس الشيء بالنسبة للكود (ć) ، الذي يتألف من الكلمات 100 ، 010 ، 001 ، 111

وكل خطأ على واحدة من كلمات الكود ١ C (أو ١ Ć) تُحوِّل إلى كلمة لا تُشكِّل قسياً من ١ C (أو ١ Ć) والخطأ سيكون مكشوفاً .

ولاكتشاف عدد p من الأخطاء على كلمة من كود ، يجب أن تكون المسافة بين كلمتين مختلفتين أقل أو تعادل p+1 . وهكذا ، فكلمة مغلوطة بتغيير حالات p من المواقع لن تنتمى إلى الكود لأن المسافة إلى الكلمة الأولية هي أقل من p+1 .

ولكود 2 °C ، مُركّب من الكلمات 000 و 111 ومسافة هامنغ هي 3 . كل غلطة عملى واحدة من الكلمات تُحوِّله إلى كلمة لا تنتمي إلى الكود ، ولكن هـو أقرب إلى الكلمة الأولية من كل كلمات الكود الباقية . والخطأ يمكن تصحيحه .

بإمكاننا أن نُثبت إن لتصليح عدد 9 من الأخطاء ، يجب أن تكون مسافة هامنغ بين كلمتين مختلفتين من الكود أقل :

d = 2q + 1

وبشكــل ٍ أعم ، يكون بــالإِمكان تصحيـح عدد 9 من الأخـطاء ، واكتشــاف p ، مـع $p \ge q$ ، يجبُ أن تكون مسافة هامنغ الدنيا هي :

d = p + q + 1

Hardware azic

الأجزاء المادية والملموسة والدائمة من الحاسب أو نظام معالجة المعطيات .

وهي بعكس كلمة software ، وتُستعمل في لغة المعلوماتية العامية لتشير إلى جميع أقسام الحاسب وأدواته العملية والمادية ، وترجمتها في الفرنسية : materiel .

هر تز Hertz

[sub. m.; étym. ; nom du physicien allemand Heinrich Hertz; abrév. ; Hz). Al : $Hertz_i$ n. — An : $Hertz_i$

وحدة لقياس الترددات وتعادل ا دورة في الثانية .

والتردد من 50 هرتز يميّـز إشارة مُتردِّدة من 50 دورة في الثانية . وكل كيلو هرتز يساوي ألف هرتز .

ويد تعمل في بعض الأحيان الكلمات دورة = cycle وكيلو دورة = kilocycle .

Heuristique, ou Euristique, ou Hévristique

علم الإستنباط

[adj. et sub. f.; G heuriskein « trouver ».]

Al: Heuristisch. — An: Heuristic. — E: Heuristica. — I: Heuristica. corrélats: algorithme; algorithmique.

- _ دراسة العمليات العقلية المتعلقة بحلول المشكلات .
- صِفة كل من يُساعِد في الاكتشاف. فطريقة الإستنباط هي عكس الطريقة الخوارزمية لأنه، وعلى عكس التي تضع في العمل عملية دقيقة، وبعدد من الخطوات محددة، فهي تُسْرِع نحو حلَّ المشكلة الموضوعة، وبتقدير التطور الحاصل من كل مرحلة حسابية وبملاحظة الخط الجديد المفترض إتباعه.
- قسم من العلوم ، يهدف إلى اكتشاف الأعمال (petit Robert) . وفي المعلوماتية والإستنباط هي طريقة للبحث مُترجمة في برنامج على الحاسب ، وتُحضَّر صفات إستنباطية : وبرامج أوتوماتيكية للعبة الإخفاق . وفي هذا الحقل ، فالأعمال الأخيرة أوصلت إلى معالجات تدريبية ، أو برامج مُتغيِّرة حسب النتائج الحاصلة .

سادس عشری Hexadécimal

[adj.; G hexa, de hex six, et L decimus, dixième.]

Al : Hexadezimal; Sedezimal. - An : Hexadecimal; Sexadecimal. - E : Hexadecimal. -

I : Hexadecimal.

syn. : sexadécimal, peu usité pour éviter la confusion possible avec sexagésimal. corrélats : base de numégation; numération; numération hexadécimale.

يعني نظام تعداد بقاعدة 16 ، ويستعمل السمات :

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

عشيري Hiérarchie

[sub. f.; L hierarchia.]

Al: Rangordnung, f.; Hierarchie, f. - An: Hierarchy.

تنظيم فقرات أحد السجلات ، أو عدد منها ، مُرتبة بالدور ، وموضوعة الواحــدة فوق الأخرى .

والسجل العشيري ، هو سجل بتركيب على نسق سلفٍ مختلفٍ .

عشيرية Hiérarchisation

[sub. f.; de hiérarchie*.]

Al : Aufstellung, f.; eine Rangordnung, f. — An : Hierarchisation. corrélats : capacité de mémoire; mémoire; temps d'accès.

تنظيم نظام ذاكرة وسجلات حسب المفهوم عشيري..

ففي كـل حاسب ، يمكن أن تـرتبط عدة ذاكـرات وتختلف فيـها بينهـا بـالسعـة وبـوقت البلوغ ، فيها بينها .

والحل الوسط بين السعة والوقت هو مسألة ثمن : فثمن الخزن في الوحدة المعلوماتية هو أعلى بالنسبة للذاكرة المركزية المرتبطة مباشرة بالمعالج ، منه بالنسبة للذاكرة المحيطية والمعلومات المخزنة على الأجهزة المحيطية وتستدعى أثناء المعالجة في حال الحاجة إليها .

والذاكرة الداخلية بمكن أن تكون أيضاً عشيرية : مراصف ، ذاكرة ثابتة وذاكـرة فرِّيت وزيادة سعة الذاكرة .

Histoire de l'informatique

تاريخ المعلوماتية

في مطلع السنوات العشر الأخيرة من هذا القرن ، أصبح من المألوف الإعلان عن التطورات القريبة والمُدهشة في المعلوماتية : HAL ، فالحاسب بالأصوات ، وباللغات الحيَّة من الفيلم 2001 ومغامرات الفضاء ولم يعد هذا بنظر بعض الاختصاصيين من ضروب الخيال .

ومن وجهة نظر الصحافة أن هذا العلم الجديد ، وهذه الصناعة المتبطورة ، المعلوماتية ، والمسماة هكذا في سنة 1962 ، تشبه حادث ذهني وصناعي خرج فجأة عن التقليد .

وهو أيضاً عِلمٌ وراثي ، وُلِـد ونشأ من استعارة أعمال الرياضيين والميكانيكييسن ، والفيزيائيين والاختصاصيين بالإلكترونيك وهذه الأعمال التي لو نظرنا إليها بتمعُّـن ، لَبَـدَت في مراحل التطور الأولى ، كنتيجة برَّاقة للاختراعات العرفية لهؤلاء الأشخاص نتيجة أبحاثهم البعيدة عن المطامع ، وصبرهم الطويل في تحقيق أحلامهم .

فبعد قرونٍ مُضنية من الجهود المتواصلة لتحقيق أتمتة الحساب ، وبعد عشرات السنين من فورة الاختراعات ، جاءت السنوات 1956 -1956 لترسم تاريخ هذا التطور : ظهور الحاسب ، بفضل إمكانات التخزين لحلقات الفريت (tores à ferrite) ، وللحوار بين الإنسان والآلة بلغات فقيرة لجهة التبادل التكنولوجي . ولعرض موجز لتاريخ المعلوماتية ونتين هنا ثلاث مراحل لتحقيق هذا الإنجاز :

أ ـ مرحلة ما قبل التاريخ حتى سنة 1940

ب ـ عصر الحاسب من 1940 وحتى 1955

ج ـ عصر الحاسبات من 1955 إلى يومنا هذا .

وبدون الإدعاء بالكمال ، ولكي يكون العرض التالي للموضوع وافياً ومقبولًا ، يجب

أن يتضمَّن أفكار وتاريخ الشركات الصانعة للأدوات الميكانوغرافية والكومبيوترات ، لجهة نجاحها وفشلها ، وتجميعها وزوالها .

أ ـ من العصر الحجرى إلى سنة 1940

عرض مُلائم لمراحل أتمت الحساب ، وإختيار متنال ٍ للتقاليد المنطقية والرياضية ، لآلات الحساب اليدوية ، والأواليات الاصطناعية .

وهذه الفصول هني في إتصال وثيق: فعلماء الكهرباء كانوا يعملون بحقلهم بالأدوات الميكانيكية (فالإيطالي بيار كادران pierre cadran الذي استنبط الأعداد الخيالية والوهلة المتماثلة الحركة joint homo-cinétique وهي صفة تُطلق على وَصْل بين جذعين يقومان بنقل متساو للسرعة وإن لم يكن الجذعان في خط واحد) المستعملة في التعليقات).

وهذا الجدول الزمني (على الصفحتين) يُظهِر بعض هذه العلاقات ويشفي الغليـل مر هذا المقال .

_ التقاليد المنطقية والرياضية:

البابليون ، والكلدانيون ، والمصريون ، والصينيون وغيرهم من الشعوب القديمة إخترعوا طُرقاً ووسائل شتى للحساب (أنظر المعداد والكرويات Abaque) . ولكن الحساب البرقمي والعددي ، بدأ وبشكل واقعي مع اختراع التعبير الهندي ـ العربي عن الأرقام ، والعمول به حالياً ، والذي كان نتيجة سنوات عديدة من التجارب قام بها الرياضيون والفلكيون والتجار الذين شعروا بالحاجة الملحة إلى تعبير رقمي مُريح وسهل الاستعمال .

وقدَّم اليونانيون القدماء إنجازاً مهاً هو استنباط أرسطو الذي وضع صيغة المبادىء الشلاثة الأساسية لعلم لمنطق الكلاسيكي: مبدأ التشابه، وعدم التناقض، والثلث المستثنى.

وحوالي سنة 825 ميلادية ، قام أبو عبد الله إبن موسى الخوارزمي الملقب بالخوارزمي نسبة لولادته في خوارزم (خيفا (Khieva) الحالية _ في ولاية أوزبكستان السوفياتية) ، بكتابة الحبر الذي ، نقل بواسطة ليونارد دو بيزي (Leonarde de pise) إلى اللاتينية في القرن السابع ، وعُرف في أوروبا بالترقيم الهندي . ومن إسمه اشتقت كلمة خوارزم (algorithme) .

وفي القرن العاشر ، قام المغربي سياي بلعباس السبتي ، وفي التقليد المنطقي الذي حفظه العرب ، بـوصف آلة للتنجيم والتبصير ، وبصنع الأبـراج horoscopes التي أسماهـا « زايرجه » . ويوجد نموذجا عنها محفوظاً في المتحف البريطاني حتى الان .

وفي سنة 1300 م قام المجري ريمونيد لول (Raymond Lulle) ، وبنايجناء من الاطرق السرياضية والمنطقية العربية ، رتصمهم « الأرس مناغنيا Ars Magna » ، وهي ألية مهمتهما إكتشاف « كل الحقائق » من خلال ترتيبات منطقية ، وبالأخص البرهان على وجود الله .

ولكن الحلم الأكبر في النظر إلى المستقبل كان لليبنيـز Leibniz الذي ، أخـذ ومن سنة clacu- إلى نهاية حياته المبادرة على نفسه في تصميم « تعريف عام » يشمل قوانين حساب lus ratiocinator ، (لغة عامة في التعريف والتشكيل) ، وجبر التعريف .

وحسب ليبنيز ، فالتعريف العام يجب أن يحُـلّ كل المسائل وأن يفـرض نفسه عـلى كل موضوع .

وابتداءاً من سنة 1812 جاءت أعمال شارل بابدج Charles Babdage ، أستاذ الرياضيات في جامعة كامبريدج ، كحلقة متلاحقة من الأبحاث والخطط للوصول الى الآلة الميكانيكية « الآلة المُحلَّلة Analytical Engine » ، ببرنامج على الكرتون المُثقّب وتقوم بالحسابات الوقعية .

وساعد بابدج في عمله ، إحدى السيدات الرومانطيقية في عالم المعلوماتية ، اللَّيدي لوفالاس (Lady Lavalace) ، إبنة اللورد بيرون (Byron) ، التي كانت تمضي الشتاء في إيطاليا ، والصيف في بريطانيا . وهذه الفتاة الرياضية كتبت سلسلة من البرامج لآلة بابدج ، وبالأخص البرامج الخاصة بحساب مُتعدِّدي جذور برْنويه (Polygones de Bernouillé) .

ولا يجد الاختصاصيون حالياً أية صعوبة في نقل برامجها إلى التعابير الجديدة .

وفي نفس الوقت الذي كان بابدج يُطور آلته التي لم تُنجز ، كان رياضيون كباراً أمثال غيوس (Gauss) ، يُطورون تقنيات الحساب السرقمي ، كيطريقة الحساب المتكسرر (Interation) ، وطُرق حلَّ المعادلات ، وتبيَّن فيها بعد إنها تُتناسب مع آلات الحساب الأوتوماتيكية .

وجورج بول (1815-1864) (Georges Boale) ، الرياضي البريطاني اللذي وضع المحتب التالية The Laws of thought سنة 1847 سنة 1847 و The mathématical Analysis of logic الكتب التالية المعارفة فعالة في عدد من فروع الرياضيات ، ولكن مصدر شهرته كان كتابه الأول الذي وضع فيه الأفكار الأساسية للمنطق الرمزي الجديد (المسمى جبر بول de Boole نسبة له) .

وهذا الأخير (جبر بول) تبطور كثيراً بأعمال الإنكليزي A. de Morgan سنة -1806 مسنة -1870 و skn 1882 - 1835 W. S. Whitehead و skn 1882 - 1835 W. S. Whitehead والأمريكي 1947 - 1861 A.N. Whitehead والإنكليزي 1947 - 1861 A.N. Whitehead والأمريكي 1947 - 1863 Thoralf A. من (Principia mathematica, 1910- 1913) 1970- 1872 Russell Alon- (1931) على جبريات التشكيل (1931) ، -8. Rosser (1936) . B. Rosser (S.C. Kleene ، so Church

كما يجب الإشارة إلى أعمال تورينغ (turing) على آلـة تورينـغ (1936) ، إلى 1951 الذي في سنة 1951 ، على الحسـاب المنطقى للمركز ، وA.A. Markov في سنـة 1951 الذي

حدُّد مفهوم الخوارزم ، وDetlovsk في سنة 1958 ، على الدوال المتتالية والدوال المحسوبة .

وهذه الأعمال النظرية سمحت بتحديد مفهوم القواعد : اللغات ، والمصرِّفات .

ولكن ، بالتوازي مع هذه الأعمال المنطقية ـ الريـاضية ، لعب اشخـاص دوراً أساسيـاً في الحقل النظري والتقنية المُهمَّـة لتطور الحاسبات وعلوم معالجة المعلومات :

آلان تورينغ (Alan M. Turing) (1954-1954) ، رياضي بريطاني وضع صيغة تعريف الآلات الأوتوماتيكية ، وصمَّم الموديل الرياضي للحاسبات البسيطة العامة القادرة نظرياً على إجراء كل الحساب المُنقَّذ بواسطة آلة أوتوماتيكية (أنظر آلة تورينغ) .

وجوهان فون نيومن (1907-1903) (Johan Von Neuman) ، وهو رياضي مجري سكن في الولايات المتحدة ، نشر دراسة (1946) عن تحقيق حاسب آلي عام . وجاءت هذه الدراسة مع أعمال تورينغ Turing كبوابة عبور للمعلوماتية الحديثة ، وبشكل خاص لفكرة البرمجة المسجّلة (الكومبيوتر) .

ونوربرت فينر (Norburt Wiener 1964- 1894) ، من جامعة ماساشوستس للتكنولوجيا (MIT) ، قيام بأعمال مُهمَّة في حقل السيبرنيات (1948) ، ونظم مبادىء الموصلات ، والتحكُّم والتنظيم والضبط .

وكلود شانون (Claude E. Shannon) ، عندما كان لا يزال طالباً في معهد ماساشوستس (MIT) ، عرف ومن سنة 1937 علاقة تساوي الشكل (Isomorphic) الموجودة بين جبر بول والملامسات الكهربائية . وعُرف كثيراً في عمله الحداثي بعلم المعلوماتية (1948) .

ونذكر أيضاً الفرنسي لويس كوفينال (Louis coffignal) ، وفي أطروحته المعروفة التي دافع عنها سنة 1938 ، وتناولت موضوع تحليل الهيكليات المنطقية للحباسب بملامسات بالصِمَّامات الكهربائية . والتي أثبت بها أهمية التعداد الرقمي المُطبق على الحاسبات .

الآلات الحسابية اليدوية :

استَعلمت منذ زمنِ بعيد من قبل هنود ، الأنكا (Icas) ، والبابليون ، واليونانيون والسرومان ، وهي عبارة عن مِعدًاد (Abaque) أو صفيحة للحساب تم إستبدالها فيها بعد بعداد يتألف من كرويات ، استعملته الشعوب الأسيوية .

وانتشر كثيراً في القرن السابع عشر بين التجار وأصحاب البنوك : كـالفِيش (jetons) ، وجداول الحساب ، والمِعدات الكرويـة التي لم تختف من فرنسـا حتى الثورة ومـع نهاية القـرن الثامن عشر .

وضع قانون السابع من نيسان سنة 1795 في فرنسا ، النظام المتري الذي يفْـرِضْ عملياً تِعداد المواقع وتقنيات الحسـاب اليدويــة المستوحــاة من النظام العــربي في الحساب . وفي هــذا العصر ، وفي بعض أوساط الأعمال كان لا يزال يُستعمل التعداد الروماني في الحساب .

ومع بداية القرن السابع عشر كان العلماء يعملون على أدوات ميكانيكية في الحساب.

وفي سنة 1623 صنع يلهلم شيكارد (Shichard Wilhelm) (1635-1635) . «ساعة للحساب » في نموذج واحد احترق فجأة بعد ذلك . ووُجِدَت فيها بعد عدة وثائق أساسية عن هذا الموضوع وتم صنع عدة نماذج منه .

وبليز باسكال (1622-1652) (Blaise pascal) صمَّم سنة 1642 مجموعة من الدواليب المُسنَّنة المتدامجة (Engrenages) مُحقِّقاً عملية الجمع مع الترحيـل (report) لوحـدة من موقع (rang) إلى آخر . ولكن بعد ثلاث سنوات إستطاع أن يُحقِّق آلة جمع تعمل بطريقة مقبولة .

وهذه الآلة التي إخْتُرِعت لمساعدة والد بليز باسكان (الذي كان يعمل حينذاك كمُدَقَّق للحسابات في النورماندي) ، عَرَفت فيها بعد بعداً تجارياً : إذ بُيعت بعد ذلك بواسطة (Reberval) روبرفال ، استاذ الرياضيات في الكلية الفرنسية .

وفرض النظام النقدي آنذاك دواليب مُسنَّنة من اثنى عشر سناً للدنير (فلس) نقد روماني ثم فرنسي ضئيل القيمة) ، وبعشرين سناً للصول (المرتبة الخامسة في سلم « دو ») . أما الطرح فكان يجري بواسطة مُتمَّم 9 . ويوجد حالياً عدة نماذج من هذه الآلة « باسكالين pascaline » في متحف الكونسرفاتوار الوطني للفنون والمهن .

وليبنيز G. W. Leibniz (1716 -1646) نجح بمكننة عملية للضرب ، والقسمة سنة وليبنيز 1673 ، وبدون العودة إلى الآلات السابقة .

وجاءت مساهمات ليبنيز واختراعات في الآلات الميكانيكية مُهمّة : مسجل (inscripteur) ، مُصوِّب للمواقع ، (جهاز بصري للتصويب) ، ناقل للعربة . . . الخ ..

وبعد ذلك أخذ المخترعون يبتعدون عن أفكار بليز باسكال ويقتربون من أفكار ليبنيز ، السبّاق الحقيقي للحساب المبكانيكي . وفي الكتاب « الحساب المبكانيكي » (J-p Flad) ، (R. Taton) وفلاد (R. Taton) وفلاد (J-p Flad) ، وفلاد (R. Taton) وفلاد (J-p Flad) ، تم تحقيقهم بين سنة 1673 وسنة 1814 . جرى ذكر وتعداد ما لا يقل عن 11 إختراعاً ، تم تحقيقهم بين سنة 1673 وسنة 1814 . وكانت عبارة عن آلات حسابية ذات فوائد كبيرة .

وقد كان لزيادة الحاجة إلى الحساب ، والتطور الذي عرفه الميكانيك في الدِّقة ، أثره في صناعة أواليات ميكانيكية دقيقة ، مما سمح ببناء أول آلة ميكانيكية عملية إبتداءاً من سنة 1820 .

فالحسَّابة (arithmometre) المصنوعة من قِبل رجل المال توماس دي كولمار Thomas de) فالحسَّابة (colmar) ، كانت أولى تلك الآلات ، ولكن رغم تطورها فهي لم تكن سوى نموذج متطور عن آلة leibniz .

وقد جرى تطوير تنوما (thomas) للضرب ، من قِبل منوريل (Maurel) ، و جايبى (Jayet) سنة 1882 : وهذه الأداة وجدت نفسها في آلة الجيّب الصغيرة والميكانيكية والمسماة «كورتا» (Curta) .

وفي سنة 1875 إخترع « أودهنر Odhener » دولاب جرَّ بعدد متحوِّل من الأسنان (آلة Brunsuiga) .

وفي سنة 1849 ، قام ليون بوليه (Léon Bollé) ، مُخترع القطع الدائرية (segment) ، بتنفيذ آلة ، بأداة المستعملة في المحرِّكات ذات التفجير الداخلي (moteur à explosion) ، بتنفيذ آلة ، بأداة للضرب تستعمل جدول بيتاغور (Pythagore) المصنوع بمهارة بواسطة جدول من الإبر المُركَّزة على صفيحة معدنية . ولكن هذا الجهاز لم يستطع القيام بعملية القسمة ، ولذلك أهمل وهذه المرحلة من الصناعة الميكانيكية تبعتها أخرى في التطوير والتحسين بهدف جعل هذه الآلات أكثر عملانية .

وحوالي 1880 ، قام الاختصاصيون الأمريكيون ، ورغبة منهم بتوحيد نماذج الطرق التجارية والصناعية ، باختراع أدوات جديدة هي التالية :

ـ المُسجِّـل بالملامس (inscripteur à touches, au clavier complet) ، الذي وضعه المهندس الأمريكي « فالت D. E. Felt » سنة 1885 («machine «comptometer») .

ـ آلة الطباعة : وكانت الأداة الأولى لطباعة الأرقام على الورق ، تخيَّلها « بـاربور Barbour » سنة 1870 ، « بالـدوين F. S. Baldwin » (1874) ، « بالـدوين H. Potin » والفرنسي « بوتان H. Potin » الذي صنع أول صندوق محاسبة مُسجَّلْ .

ولكن العامل المصرفي ويليم بوروز (William . S. Burroughs) ، الذي تبعه فالت D.E. Felt بآلته (Comptometer) ، قام بتنفيذ آلة للحساب بالملامِسُ (أزرار الطباعة) . وبأداة للطباعة ، هي « الحاسب Calculator » . سنة 1886 .

وهذه الآلة التجارية الأولى للمكاتب ، لفتت أنظار عالم العمل بـإمكانـاتها في الجمع والطرح . وبعد ذلك وفي سنة 1903 ، « هـوبكن Hopkins » ، بعد أعمـال « مايـر Mayer ». (1886) و« رونج Runge » (1886) ، بدأ تصوّر وتخيّـل « الملامس Runge » .

وتطورت الحاسبات المكتبية كثيراً إبان الحرب العالمية الأولى ، وتسببت الاختراعات المذكورة سابقاً في صراع تجاري مرير بين الشركات المتعدِّدة المُنتِجة للآلات الحاسبة الميكانيكية المذكورة سابقاً في صراع تجاري مرير بين الشركات المتعدِّدة المُنتِجة للآلات الحاسبة الميكانيكية أمثال (كورتا Madas) ، برونسفيكا Brunsviga ، فاسيت Marchant ، مونرو Monroe ، مرسيدس Mercedes ، مارشان Marchant ، سوبرميتال friden ، المنخ) والآلات الطابعة (أولفتي olivetti ، تـوتاليا Friden ، يغتون رينغتون Remüngton ، سوبرميتال Supermetal) وآلات الفواتير والمحاسبة (رينغتون

remington ، ناشیونال کاش ریجستر National Cash register) ، بیروز Rurroughs) . بیروز

وبعد الحرب العالمية الثانية ، استمر التطور اعتباراً من عام 1963 تم إبدال الآلات الحسابية الميكانيكية والكهربائية بالآلات الإلكترونية (« آنيتا Anita » ، آلة حسابية مكتبية ، وضعتها في السوق الشركة الإنكليزية Bell punch co) .

ومن عام 1973 بدأت تطور تكنولوجيا تصغير الدارات الإلكترونية ، وأدت إلى ظهور حاسبات مُبرمجة مثل هيبولت باكارد Hewelt Packard Hp65 ، التي تُمسك باليد ، وكانت يومذاك أقدر من الحاسبات الإلكترونية 604 IBM ، أو أنواع 3 من شركة بيل Bull المصنوعة سنة 1952 والتي كانت تزن من 1 إلى 200 كلغ .

الأواليات الإصطناعية :

ظهور الكومبيوتر ، المختلف عن الآلات الميكانوغرافية ، هو بدوره لا ينفصل عن الميكانوغرافية ، هو بدوره لا ينفصل عن الميكانوغرافيا والكروت المثقوبة التي انحدرت بدورها من تقليد طويل في الميكانيكا الإصطناعية . وبوحي من أرغن (orgue) بارباري (Barbery) المحكوم بواسطة أسطوانات مُنقرة (مكسَّرة) وصمم باسيل بوشان (Basile Bouchon) سنة 1725 مخطط تحكُّم لخيوط السلاسل لمهنة الحياكة بواسطة إبر مُحكَّمة بالكرتون المُنقَّبُ .

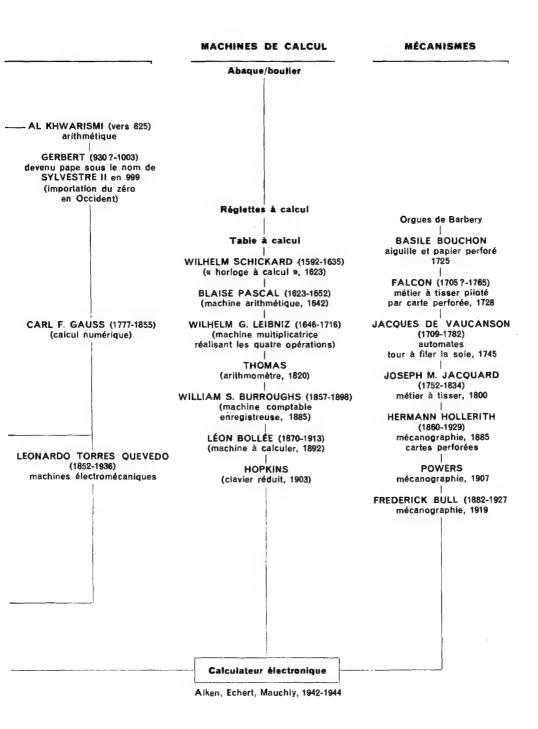
وبعدها بثـلاث سنـوات ، وفي سنـة 1728 ، وضع فـالكـون Falcon ، ميكـانيكي ــ حياكى ، مهنة حياكة منظمة بكرت مُثقّب .

وبعد أن طور جاك فوكانسون (Jacques Vaucanson) سنة 1745 إختراع فالكون ، باستعمال شريط مثقوب لقيادة دورة غزل الحرير . كان يجب الانتظار حتى سنة 1801 ليقوم جوزيف ماري Joseph-Marie Jacquard بتصنيع إختراع فالكون وفوكالسون بعد حيازة الامتياز .

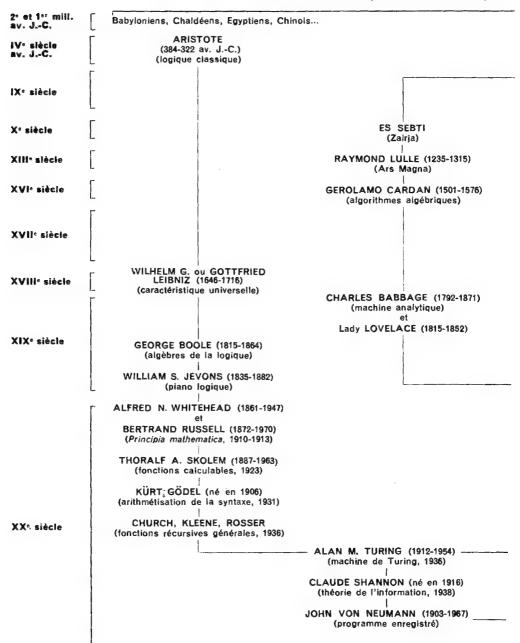
وفي الآلات التحليلية (analytical engine) من شارل بابدج ، كان التحكّم العمليات الأوتوماتيكية يُؤمن بواسطة شريط من البطاقات المثقوبة النظيرية لآلة Jacquard .

أمــا الخطط الأخيــرة ، من سنة 1830 -1834 ، فقــد قدمت آلــة بتركيب منــطقي يختلف قليلًا عن الحاسبات الحالية . وكان ينظّــم في ثلاثة أقسام :

الذاكرة (The store) ، عضو الحساب (The mill) وعضو التحكَّم (The store) . وهو عملياً عبارة عن مُعالج أوتوماتيكي حقيقي . أما بعد الأفكار الأخرى ، كالبرامج السُجَّلة ، والبرامج الثانوية وترتيب الأعداد ، التي نجدها في هذه الخيطط ، فلم يجر الأخذ بها في الحاسبات الحديثة إلا في السنوات 1950 -1940 . وبسبب العجز المادي وبعد رسم تفصيليّ لأدوات وأجهزة متطورة كثيراً عن إمكانيات تلك الموجودة في أيامه ، لم يستطع بابدج من تصميم وبناء إلا بعض عناصر آلته التي لم يقدر على تجميعها . وقد عُرضت بعض من أقسام



TRADITION LOGIQUE ET MATHÉMATIQUE



آلته في المعرض الدولي العام سنة 1851 .

ويجب أن نذكر أميل بودو (Emile Baudot) (1845-1903) ، وهو مهندس فرنسي اخترع 1875 الكود الثنائي العملي الأول (Codes operationnels) (الكود الدوري ، والكود المربوط) التي يسمح بالإرسال السريع على التلغراف الكهربائي وهذه الأكواد code) المتعملت مع بداية المعلوماتية اللاسلكية .

وأخيراً ، وفي سنة 1885 قام الأمريكي هارمن هولورايت (Herman Hollerith) بامتيــاز بتكويد المعلومات على البطاقات المُثقَّـبة ، التي نعرفُها حالياً .

وتبعه بوير (Power) وهو أمريكي آخر سنة 1907 ، والنرويجي فرديريك بل Frederick) (Bull عام 1922 ، الذي إخترع الطابعة الدائرية .

وهذه الاختراعات الأخيرة أعطت بعداً ومكاناً للصناعة الميكانوغرافية العظيمة خلال حوالي 50 سنة . (بعض التواريخ مُحددة في الجدول الزمني المذكور لاحقاً) .

ب عصر الحاسبات من 1940-1955

في الشلاثينات ، وفي الولايات المتحدة ، صنع فانيفر بوش (Vannever Bush) من فير الشلاثينات ، وفي الولايات المتحدة ، صنع فانيفر بوش (Vannever Bush) من المعادلات التفاضلية العادية . أما نوربرت فينر فقد تصوَّر سنة 1940 ، حاسباً بشبكة قادر على حلّ المعادلات بالمشتقات الجزئية (Derivées فقد تصوَّر سنة 1940 ، حاسباً بشبكة قادر على حلّ المعادلات بالمشتقات الجزئية ومعه (Howard H. Aiken) من جامعة هارفارد ، ومعه مجموعة عمل جورج ستيبيز (Georges Stibitz) وويليامس (Williams) للتلفون ، كانوا الأوائل في تنفيذ أفكار بابدج على الحاسبات الأوتوماتيكية بواسطة متتاليات منتظمة وتخزين ميكانيكي للمعلومات ، في مختبرات شركة بلَّ (Bell) .

وفي بلَّ (Bell) أيضاً ، جرى بناء مجموعة من ستة أنواع من الآلات الحاسبة ، ولكن الحاسب الإلكتروميكانيكي MARK1 ، الذي صنع في سنة 1933 وحتى1943 من قِبل آيكن (H. Aiken) وبمساعدة شركة آ.ب.م. (IBM) ، إعْتُبِرَ أول « آلة حسابية » ذات عمل كاف ومقبول .

 الحاسب كان مُبرمجاً بواسطة جداول توصيل ، وتم تركيبه من 18000 أنبوب الكتروني ، وكان يصرف كمية من الطاقة تعادل 150 كيلو وات ، ويزن 30 طناً . وبقى يعمل حتى سنة 1957 .

وصناعة الأنياك ENIACأصبحت مُمكنة بعد تطور الإلكترونيك ، وبشكل خاص إختراع الرجرجات (flip flop) المرتبطة بِعدًاد جيفر (Compteur Geiger) في أجهزة مراقبة الأشعة الكونية .

ويومذاك حلل جون فون نويمان ، ومن خلال عمل عبقري ، تركيب الحاسبات وطوَّر مفهوم البرامج المُسجلة .

وعلى قاعدة هذا العمل ، أخذت نفس المجموعة من مدرسة مور ، المبادرة ولحساب الجيش الأمريكي ، لبناء الآلة « أدفاك Electronic Discrete variable automatic « EDVAC). ببناء الآلة « أدفاك computer) وكان هناك الكثير من الجديد في هذا الحاسب : تمثيل المعلومات بالنظام الثنائي وتخزين المعلومات يتم على خط تأخري سمعي (Acoustic delay line) ، وبشكل عام فإن تسجيل البرامج سمع بإمكانية تغيير التعليمات ، وبإيجاد حلقات من البرامج .

وهذه الأفكار الثورية أثرت فيها بعد على مصممي الحاسبات .

ولكن تَفتُّتُ مجموعة مدرسة مور ، نبيجة قرارات إعتباطية حول الهندسة والتصميم ، أحدث تأخيراً في العمل ، ولم تستطع الأدفاك من العمل بشكل صحيح إلا بعد نقلها إلى آبردين (Aberdeen) ، وبعد عودته إلى برنستون (Princeton) ، بعد الحرب ، صمم فون نويمان وغولدستين الحاسب IAS (Institut for advanced study) المخاسب الأدفاك ، بالرغم من إنه يتضمن أيضاً برامج مُسجَّلة . وانتهى من صناعته عام 1952 بأنابيب ويليامس (Williams) للتخزين .

ومنطق هذا الحاسب ، المعروف باسم آلة برنستون (Princeton) ، وبجبره المتوازي ، وببرمجته على عنوان واحد ، أخذ يتواجد في حاسبات عديدة : ORVAC و ILLIAC و ILLIAC في جامعة ايلنويس (LOS ALAMOS ، ORACLE ، ARGONNE للجنة الطاقة اللولايات المتحدة .

والنسخة الجديدة المصنوعة لراند كوربورايشن (Rand Corporation) في سانتا مونيكا (Tores magnetiques) ، حصلت على ذاكرة بحلقات مختاطيسية (Tores magnetiques) سنة 1955 .

أما الحاسب الذي أحرز النجاح الأكبر في هذه الفترة فهو WHIR LWINDI في معهد ماساشوستس للتكنولوجيا ومنطق هذا الحاسب كان يشبه منطقية آلة برنستون وقد إبتدأ استعمال الحاسب سنة 1945 ، وأصبح جاهزاً للعمل بذاكرة الكتروستاتيك سنة 1951 ، وتم تجهيزه بذاكرة حلقات مغناطيسية سنة 1953 .

وعلى منطق الآلة WHIRLWINDI ، ستَّمت شركة بيروز (Burroughs) حاسباً بطبل مغناطيسي سنة 1951 . وساعدت الأعمال النظرية التي نشرها فون نويمان ، إيكارت ، موشلي ، غولدستين ، آيكن في الولايات المتحدة بتطوير مفاهيم أسس هيكلية الحاسبات .

أما في أوروبا ، فكان هناك بعض المُمهِّدين لهذه الصناعة : فالألماني فريدريك زوس (Friedrich Zuse) الذي ، وضع سنة 1942 ، وبعد عدة محاولات غير كاملة ، حاسباً بتخزين ميكانيكي ، هو 23 .]وكان هناك باحثين إنكليز عملوا على تقنية الرادار بدوائر أدت خدمة أساسية للحاسبات الأولى في بلدهم ووضع الجيش الإنكليزي عام 1943 في العمل حاسباً يُستعمل في البحث البالستيكي (balistique) . وبعد الحرب العالمية الثانية ، بنت ثلاث فرق في بريطانيا ، آلات حاسبة :

فقام فريق من جامعة كامبردج ، بإشراف ويلكس (Wilkes) بانتاج الأدساك Celetronic delay storage Automatic Computer) على تقنية الخط السمعي المتأخر (delay storage Automatic Computer) على تقنية الخط السمعي المتأخر وكانت . محددة الآلة وُضِعت في العمل من قِبل الإنكليز خلال الحبرب ، وكانت مبنية على أساس أفكار فون نويمان وإيكارت ، وموشلي . ونسخة عن الأدساك وضعت سنة 1952 بواسطة شركة ليون تي شوب المحدودة (Lyon's tea shops Ltd) . وكانت تُدعى 1952 بواسطة من الآلات المصنوعة (Lyon's Electronic organ) LEO . وأثّر مفهوم الأدساك على سلسلة من الآلات المصنوعة بواسطة بوت في بربيك كولدج في جامعة لندن (Booth in Bir beck college) .

وفي الوقت نفسه ، صنع تورينغ وبعده ويكنسون (Wickinson) ، هوسكاي (Huskey) وفي الوقت نفسه ، صنع تورينغ وبعده ويكنسون (Automatic computing Engine) ACE وفريقه ، آلـة ACE الفيزيائية الـوطنية ، ووضعت هذه الآلة في العمل سنة 1950 ، وعرفت نجاحاً كبيراً . أما هوسكي ، فصمَّم إلآلة بانديكس (Bendix G15) بنفس الهيكلية .

ولو التحقنا بفريق جامعة مانشستر (Manchester) ، لرأينا إن تورينغ (Turing) ، صمَّم آلة جديدة بتعديل في العنوان ، من نوع سلسلة آلات ويليامس ، الذي كان يشرف على الفريق ، والذي تصوَّر ذاكرة جديدة ، عبارة عن أنبوب الأشعة الكاتودية الذي يحمل اسمه .

أما الصيغة الصناعية لهذه الآلة فتم بناؤها بواسطة شركة فرَّانتي المحدودة (Ferranti منة 1951 ، بإضافة طبل مغناطيسي .

والصيغة الثانية سلمت لجامعة تورنتو (Torronto) وفي نفس الوقت صممت آلة في فرنسا ، رسمت وتم بناؤها في معهد بليز باسكال ، تحت إدارة لويس كوفينال (Louis). Coffignal . وآلة جديدة مستوحاة من منطق برنستون ، صنعت بواسطة القوات الجوية .

وفي الشركة الفرنسية لـلآلات بل (Bull) ، قـام برونـو لـوكليـرك (Bruno le Clerk) وفي الشـركة الفرنسية للآلات بل (Henri Feissel) بإخراج الآلة Gamma 3 سنة 1951 ، وهي عبارة عن حاسب

بخط تأخر . وجرى إضافة طبل مغناطيسي إليه سنة 1955 . وكان بيير شانو (Pierre Chenu) يقود فريق العمل المنطقي. آنـذاك . وفي استراليا والسويد ، صنعت آلات من نوع أدفـاك سنة 1952 ، ومن برنستون .

وفي الإتحاد السوفياتي ، قام ليبديف (S. Al Lebedev) ، من أكاديمية العلوم في أوكرانيا ، إبتداءاً من العام 1942 بدراسة الآلة MESM التي نشَّدها ووضعها في العمل سنة 1950 -1949 . واستلم حينتُذِ المجموعة BESMI التي استُعمِلت في خدمة حسابات الأقمار الإصطناعية سبوتنيك (Spoutniks) .

وصمم بروك (I.S. Bruck) في معهد الطاقة في موسكو ، سنة 1951 الآلة M_1 وبعد ذلك الآلات M_2 و M_3 منة 1954 .

والعالم فاسيلفسكي (Vasilevskiy) ، من وزارة الأوتـومـاتيـك ، صنـع الآلـة ستـرلا (STERLA) ، ثم الأورال (OURAL 1) ، التي انتجت 500 نمـوذج منهـا من سنـة 1955 إلى 1960 .

وفي هذا الوقت ، تمَّ إنتاج وبناء عدد كبير من آلات الحساب العلمية في الإتحاد السوفياتي ، دون الأخذ ببرنامج عمل مُحدَّد لصناعتها .

أما المدة من سنة 1959 إلى سنة 1961 فشهدت ظهور الحاسبات : 2 1959 Permission (الله من سنة 1969) SETUN ، YEREVAN ، OURAL 2 ، KRISTALL ، KIEV ، GRANIT ، GIFTI ، ERA ، OURAL ، ARAGATS ، VOLGA ، RAZDAN ، RAZA ، POGODA ، OMEGA ، MINSKI

وهـذه الحاسبـات تمتد من الألـة المكتبيـة RAZDAN إلى الحـاسب الكبـير والفعّـال ، KIEV

ولو بقي الإنتاج مُتمحوراً حول الآلة MINSK ، لكانت صناعة الحاسبات في الإتحاد السوفياتي ، بقيت مركّزة حول الحاسبات العلمية ، دون الإهتمام بالمسائل الإدارية والتجارية .

وفي المقابل بقيت الأولوية للحاسبات المستعملة في الأتمتة . وبالعودة إلى الولايات المتحدة التي ظهر فيها اعتباراً من عام 1950 ، سلسلة متكاملة من الحاسبات الموجهة للتجارة . (معروضة على الجدول التالي) :

أولاً على منطق الأدف ال : المكتب المركزي للنماذج (NATIONAL Bureau of على منطق الأدف ال : المكتب المركزي للنماذج standards) طوَّر من سنة 1949 إلى 1951 ، ومن خلال SEAC ، صنعت جامعة ميتشغان (MiDAC) الله ميداك (MiDAC) سنة 1953 .

وبعد آلة MARKI المذكورة ، طلبت البحرية الأمريكية MARK II و MARK (وهو

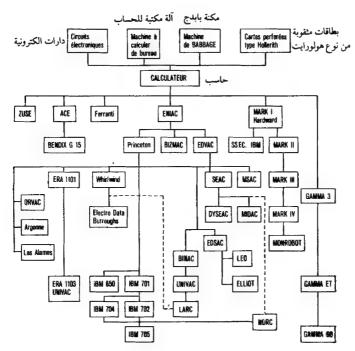
حاسبي الكتروني بشكل كلي). وصنعت شركة جنرال الكتريك نسخة عن هـذا الحاسب في سيراكوزا (SIRACUSE)أما الحاسب MARK IV المُجهَّز بطبل مغناطيسي وبشريط ممغنط فقد بقى في هارفارد.

ومن المسلاحظ إن أغلب الحاسبات ظهرت إما من المختبرات العسكرية أو في الجامعات .

ومنذ سنة 1946 ، أسس إيكارت وموشلي . . . شركة آلات حسابة تجارية في فيلادلفيا كما أنشئت في الوقت نفسه شركة مماثلة Enginnering Resarch Associates Ltd) ERA) في مينابوليس (Minneapolis) .

وتم شراء هاتين الشركتين سنة 1950 من قبل Remington Rand ، التي بعد أن استعملت الآلية BINAC ، صنعت الحاسبات UNIVAC ، (حاسب يعمل بخطوط تأخير) . وصنعت الشركة الثانية الآلية ERA التي تعمل على أقسام منطقية مشتقة من الآلة WHIRLWIND .

وفي سنية 1955 ، أعلنت REMINGTON Rand عن الألية 1953 ، ودُعِيت UNIVAC العلمية ، وكانت تستعمل 16000 كلمة نُخزُّنة على طبل مغناطيسي وبعمليات بفاصلة متحركة .



شجرة الولادة للآلات الحاصبة الأولى المصنوعة من سنة 1940 إلى سنة 1955

والشركة IBM التي أنتجت جهاز البطاقات المثقوبة ، كانت أوجدت تقسيم الكتروني ، ومن سنة 1950 أعلنت عن انتاج « الحاسب الدفاعي » ، الذي سُمِّي 1950 ألة لعالجة المعلومات) وهذه الآلة كانت تؤجر ولا تباع وهي مبنية على منطق برنستون ، ودارًاتها كانت من نوع Whirlwind . وحلَّت مكان Selective sequence Electronic SSEC . وحلَّت مكان calculator ، وهو حاسب بصِمَّامات .

وفي سنة 1954 ، أعلنت IBM عن صنع IBM وفي سنة 1954 ، أعلنت العالم في عصره .

وبعدها أن نوع 650 ، وهو حماسب بطبـول مغناطيسيـة ، الذي عـرف نجاحـاً تجاريـاً ملحوظاً .

وبعدها استبدل IBM 702 ، وبسرعة الموديلات 705 و 704 ، وهو تعديل للموديل 704 .

إضافة لشركات IBM ، وريمنغتون راند الموضوعة جانباً ، وُلدت عدة شركات للحاسبات في الولايات المتحدة مع بداية الخمسينات ، وأنتجت حاسبات صغيرة تجارية : ALWAC III ، Bendix G-15 ، MONROBOT ، Electrodata ، ELECOM النخ .

ج ـ عصر الكومبيوتر من سنة 1955 إلى اليوم

تطور الحاسبات وآلات معالجة المعلومات ، بعد إزدهار السنوات الأولى يمكن أن يُدرس بتمييز بعض الفترات ، مع صعوبة تحديدها نظراً لسرعة التطور التكنولوجي .

فبعـد المحاولات الأولى وخـاصة خـلال عام 1945 التي تم فيهـا إعلان المفـاهيم الأولى للحاسبات الجديدة ببرنامج تسجيل ، فإن تجارة الحاسبات لم تبدأ إلا في 1955 .

وتميزت آلات الجيل الأول باستعمال الأنابيب والصِمامات الإلكترونية ، والطبول المغناطيسية .

أما ظهور الترانزستور والدارات المطبوعة في نهاية السنوات 50 ، واستعماله في إنتاج الحاسبات ، فقد ميَّز الجيل الثاني من الحاسبات منذ سنة 1936 ، ومهَّدت الدارات المتراصة (Circuit monolitique) للجيل الثالث من الحاسبات .

وهذا التحديد للأجيال هو غير صحيح بشكل كلي . نظراً للتطور الذي تحقق في حقول منطقية الدارات ، وتركيب الحاسبات ، وتفصيل الذاكرة ، والأجهزة المحيطية . أما برامج ولغات الاتصال مع الحاسب فقد تطورت أيضاً نحو تعميم أكبر وبقدرة لا تزال في زيادة مستمرة . ومراحل هذا التطور لا تتطابق مع الأجيال المذكورة أعلاه . وعلى سبيل المثال:

1948 : برامج مُسجَّلة ، تنظيم ابتدائي .

1955 : تحميل وتنفيذ للبرامج .

1957 : تصريف ، لغة فورتران ، مكتبة وبرامج ثانوية .

1960 : لغة الغول ، تأويل ، لبرامج تحميل ، نظام تشغيل .

1962 : كوبول ، لغات متخصصة ، وقت حقيقي .

1965 : متعدد البرمجة ، نظام تشغيل .

1967 : تصريف المصرُّف .

1968 : ذاكرة إفتراضية .

وفي إطار هذا المقـال أصبح من غـير الممكن الإدعاء بـالدقــة في تقييم التواريــخ ، نظراً للتعقيد الذي رافق تطور المعلوماتية .

فعصر الكومبيوتر من سنة 1955 إلى يومنا هذا مرتبط طبعاً بتـاريخ الشـركات المصنّـعـة للحاسبات التي أظهرت عناصر تطور أخرى إضافة للتطور التقني والعلمي .

وسنعطي فكرة مختصرة لتاريخ المعلوماتية مذكّرين بـالأشخاص والحـاسبات الـذين يستحقون ذكر أسمائهم .

جدول زمني لتطور الشركات المُصنعة للأدوات المعلوماتية

تطور الميكانوغرافيا ، وبعده المعلوماتية ، يتطابق مع الشركات الصانعة لأدوات المعلوماتية .

وهذا التطور المعقد . وإنطلاقاً من شهادات الإمتياز الأصلية ، ونتيجة لعمل السروَّاد ، والشركات المنشأة والمُجمَّعة ، والمُقسَّمة ، جاء تطورها الصناعي ، وفعلها التجاري يختلف حسب البلد المزروعة فيه . ونطاق عملها الإقتصادي .

وهـذا الجدول الـزمني المُفصَّـل ورغم عدم كمـاله فهـو يوجـز وبطريقـة مكثفة تـاريخها وتطورها .

1886 ـ د. هـولورايت Dr. Hollerith صنع لإحصاء 1890 في الـولايـات المتحـدة آلـة تثقيب يدوية وآلة فرز وتعداد بملامس كهربائية .

1903 ـ أول آلة جدولة تكاملية ، التغذية الأوتوماتيكية بـ 150 بطاقة مثقوبة ظهرت سنة ... 1906 .

1907 ـ باوزر Powers ، وأيضاً للإحصاء السكاني في الولايات المتحدة طورت وصنعت آلات ميكانيكية بملامس كهربائية .

1911 ـ إنشاء شركة باورز كومباني (Powers company) لاستغلال شهادات إختراع باورز . والرأسمالي الأمريكي تشارلز فلت Charles Flint أسس شركة جدولة ومحاسبة -Com) holding هي عبارة عن شركة هولدنغ puting tabulating Recording Company) CTR

- تجمع الشركات التالية:
- Tabulating ، (للرجسراج الأوتسومساتيكي) Computing Scale company (CTR)

 International time recording company Machine Company (mecanographie)

 . (horloge enregistreuses)
- . National Cash register co. ترك شركة (Thomas J. Watson) ترك شركة (Thomas J. Watson) وبعد عدة مُاحكات مع العدالة الأمريكية تحت عنوان القانون (Anti-trust) « ضد اليمين » ، عينه فلنت (Flint) على رأس الشركة CTR في 4 أيار 1914 .
- 1915 ـ إنشاء شركة ساماس باورز للمحاسبة في إنكلترا . وفرضت المحاسبة بالعملة الإنكليزية صناعة آلات متخصصة لهذا الغرض Somas-Powers Accounting (Limited)
- (Interna- أنشأت فرع لها في كندا تحت الإسم الشركة العالمية لـ لآلات -TR 1917 الشركة CTR أنشأت فرع لها في كندا تحت الإسم (IBM) tional Busnis Machine)
- 1919 ـ إختىراع التسريـود المُثنى (double triode) ، والـرجـراج (flip-flop) ، بــواســطة إيكــل وجوردان (Eccle, Jordan) .
- 2920 _ أنشأت CTR فرعاً لها في إنكلترا تحت اسم Britch Tabulating Machines ، وصنعت آلات مُتخصِّصة في الحساب بالعملة الإنكليزية .
 - 1921 ـ شركة ساماس باورز (Samas-Powers) أنشأت بدورها فرعاً لها في فرنسا .
- 1922 ـ النرويجي فريدريك بل (Frederick Bull) صنع آلة جدولة للبطاقات المثقوبة هي الأولى لصالح شركة تأمين أوسلو (Oslo) .
 - 1923 ـ أنشأت شركة CTR فرعاً لها"، IBM في فرنسا .
- 1924 _ إعادة تنظيم لشركة CTR في الولَايات المتحدة . وقد دُعِيت باسم جديد : -Interna في الولَايات المتحدة . وقد دُعِيت باسم جديد : -tional Busness Machine ، وكانت عبارة عن شركة عمليات هولدنغ لجميع الفروع الدولية .
- 1927 ـ بعد وفاة فريدريك بول (Bull) ، قامت مجموعة سويسرية بشراء إجازات الاختراعات من سنة 1929 إلى سنة 1930 . كما تم شراء شركة باورز من قبل شركة ريمنغتون رائد ، ولكن الفرع الإنكليزي Samas powers الذي كان ينتج أجهزة خاصة به لم يتم إمتصاصه .
- 1930 ـ في إنكلتـرا ، كان لشـركتي باورز وريمنغتـون رانـد تمثيـل مشتـرك ولكن عـلى مبيعـات مختلفة .
- 1931 ـ المجموعة الفرنسية كالي (callies) والمهندس فييار (Vieillard) إشتريا شهادات إمتياز بإر (Bull) وأسسوا في فرنسا شركة جديدة H.W. Egli-Bull .
- 1933 _ شركة H.W. Egli Bull أخذت الإسم: شركة آلات بيل (Machines Bull) . وفي

- نفس السنة جرى إعادة تنظيم لشركة IBM : فشركات الهولدنغ أصبحت أقساماً من IBM .
 - 1941 ـ أول آلة كتابة كهربائية بفسحات متناسبة مع أبعاد السمات (IBM) .
- 1942 ـ قام Konard Zuse بصنع حاسب الكترو ميكانيكي في ألمانيــا هو 4 Z ، بعــد وضعه في العمل ومن ثم تركه لعدة أنواع من الحاسبات . .
- (Automatic sequence في الحدمة وذلك في 7 آب ، أو MARK من المحدة (Automatic sequence في الحدمة وذلك في 7 آب ، أو MARK وبساعدة (calculator) . هذه الآلة صنعت في جامعة هارفارد من قبل هوارد آيكن ، وبمساعدة مكتب دراسات شركة IBM الذي كان يقوده جايمس بروس (MARK) . وجرى صُنع MARK I من صِمامات الكتروميكانيكية ، مُعققاً حلم بابدج ، بالآلة المُحلِّلة . وعمل آيكن على MARK I من سنة 1938 .
- 1946 ـ ظهرت الآلة ENIAC ، وكانت الالكترونية الأولى المُصممة والمصنوعة من قِبل المهندسين Eckert وMauchly وقد جرى إمتصاصها سريعاً بواسطة شركة ريمنغتون راند .
 - 1947 ـ جرى في إنكلترا فسخ الشركة BTM عن شركة IBM .
- 1948 _ فسخ التمثيل التجاري المشترك لشركتي Samas-powers وريمنغتون راند ، بعد إنفصال هاتين الشركتين عن بعضها .
- أخذت المبادرة في كل بلد الشركة المُركَّـزة بشكـل أفضل ، مثلًا : سامـاس في فرنسـا ، وريمنغتون في بلجيكا .
 - وIBM صنعت حاسبة مرتبطة بمجدول وبآلة فرز مؤلفة من 650 بطاقة في الدقيقة .
- وفي نفس السنة جرى صناعة أول طبل مغناطيسي ، وإكتشاف الترانىزستور في مختبـرات بل (Bell) التلفونية .
- 1951 ـ صناعة الحاسب UNIVACI (UNIVERSAL Automatic Calculator) في شركة رمنغتون رائد ، وهي أول مجموعة الكترونية عامة ، قادرة على تنفيذ مسائل إدارية وهذا الحاسب كان يتألف من وحدة مركزية وذاكرة من 10000 رقم ، يحتوي جهاز أشرطة مغناطيسية ، وقارىء للبطاقات المثقبة وطابعه ، وقد جرى تسليمه لمكتب Census في 14 حزيران 1951 والإسم UNIVAC حلً مكان الإسم ريمنغتون راند .
- ثم ظهور الحاسب Gamma 3 ، الذي صنعته شركة آلات بيـل (Bull) ، بواسـطة برونـو لوكليرك وهنري فيسيل وبيار شانو (Leclerc, Feissel, Chenu) .
- (Société d'Electronique et SEA ، في فرنسا والشركة IBM 701 ، IBM 701 عناعة الآلات 1953 . CAB أنتجت أول الآلات

- في ألمانيا وشركة Suse أعادت انتاج 4 Z المتطورة خلال الحرب العالمية الثانية .
- IBM650 ، Burroughs 205 ـ أول تسليم في السولايات المتحدة للحاسبات NCR102d
- وظهـور أول حـاسب بريطاني من قِبـل Computer Limited LEO ، فـرع من سلسلة علات الأغذية Lyon's .
 - 1955 ـ تطوير الذاكرة بالفريت .
- وإنشاء شركة Sperry 12 and Corporation ، بضمّ الشركات Sperry Gyroscope وإنشاء شركة
- 1956 ـ في كانون الثناني ، جرى توقيع « إعلان الوفاق consent decree » بين قسم العدالة وشركة IBM ، التي تعهدت ببيع آلاتها ، وليس فقط تأجيرها ، والتعهد بصيانتها والتحقق من حسن سير عملها لدى الزبائن وIBM أنشأت مكتب خدمة وصيانة اختراع كلمة «ORDINATEUR» منظّم .
- عــرُف جـون بــاكـوس (John Backus) عن لغــة فـورتــران FORTRAN (Formula عــرُف جـون بــاكـوس (IBM) .
 - وظهور الحاسبات IBM 704 وBull gamma ET ، UNIVAC 1103A ، IBM 705 وظهور الحاسبات
- 1957 ـ في تموز ترك ويليام نوريس (William C. Norris) ومجموعة من المهندسين ريمنغتون راند ، وأنشأوا شركة Control Data Corporation وهذه الشركة احتلت بعد سنوات قليلة موقعاً مهاً في حقل الحاسبات الكبيرة .
 - وفي نوفمبر بدأت هانويل Hanywell ، بتوزيع أولى حاسباتها D 100 .
- SEA ، Philco 2000 ، IBM 709 ، UNIVAC 1105 ، IBM 305 طهور الحاسبات 1958 . Burroughs B 220 ، CAB 3030
- 1959 ـ الإعلان عن الحاسب IBM 1401 ، الذي جرى تطويره من خلال النتائـج الحاصلة في مختبرات IBM المُختلفة . IBM ركَّـزت الجهاز المخبري للجدولة الإلكترونية الذي جرت دراسته في مركز أبحاث IBM في Corbeil-Essones من 1957 إلى 1957 .
- وتنفيذ بواسطة UNIVAC ، وللقوات البحرية الأمريكية ، والحاسب LARC الذي كان الأسرع في عصره . يعمل في حدود الميكرو ثواني .
- وظهور الحاسب CDC 1604 بواسطة CDC 1604 وظهور الحاسب CDC 1604 وإنشاء الشركة . British: في إنكلترا بضم الشركات ternational Computers and Tabulators) ICT Powers Samas Accounting Machine Ltd إلى Tabulating Machine Company Ltd.
- 1960 ـ وقامت شركة كومباني آلات بيل (Bull) بتسليم الحاسب Gamma 60 ، وهو حاسب

بقدرة كبيرة قادر على العمل بنظام البرمجة المتعددة (multiprogrammation) .

وشركة Digital Equipement Corporation أنتجت الحاسب PDP 1 ، وجنرال الكتريك الحاسب GE 210 ، سيمنس Siemens طورت قدرتها في الأوتوماتيك .

1961 _ اتحد قسم الحاسبات في شركة جنرال الكتريك البريطانية في شركة ICT .

والله عقدت إتفاقات إمتياز منع RCA (Radio Corporation fo America) RCA . وأنتجت والتحت المتعادي المتعاد

وظهـور الحاسبـات IBM 7030 «STRETCH» ، UNIVAC 490 ، Atlas Ferranti . IBM 7074

وظهر في فرنسا ، الحاسب CAB 500 ، وهو حاسب علمي صغير من إنتاج SEA .

1962 ـ استنباط كلمة « معلوماتية informatique » التي ظهرت في التعويض الإجتماعي لشركة Société d'informatique Appliquée) SIA) ، التي كانت تُدير المركز الأول في الحساب في فرنسا بشكل منفصل عن الصانعين .

والحوار الأول عبر المحيطات من حاسب إلى آخر: حاسبان من نوع 1401 المركّزان ، الأول في Endicott (فرنسا) قاما مركّزان ، الأول في Endicott (الولايات المتحدة) ، والثاني في Andover (ماساشوستس) ، من بتبادل المعلومات فيها بينهها بـواسطة محطات Andover (ماساشوستس) ، من Pleumeur-Rodou (بريطانيا) والقمر الإصطناعي « تلتسار Telestar » .

والحصول بواسطة ICT من قسم الحاسبات التجارية من ICT من قسم الحاسبات التجارية من ICT فرع من (Electric and musical industrien limited) . تعريف اللغات ألغول وكوبول . Burroughs B ، Philco 2400 ، UNIVAC 1107 ، IBM 7094 وظهرور الحساسبات SDS 910 ، ASI 420 ، NCR 315 ، 5000

1963 ـ تجميع صناعة الحاسبات في إنكلترا تتابع باتجاهين:

. Burroughs

إتحاد قسم الحاسبات من شركة Ferranti المحدودة مع شركة ICT .

إنشاء شركة English Electric LEO Computer limited ، التي تجمع بين قسم الحاسبات والأوتوماتيك من شركة English electric مع شركة مسركة للوتوماتيك من شركة وهذه الشركة زادت قوتها في أوكتوبر 1964 بعد تقاربها مع قسم الحاسبات في شركة ماركوني Marconi . وفي آذار 1967 ، ولأسباب إجتماعية أصبحت : -cmconi . تكييف السمة المغناطيسية المكوَّدة ، CMC7 ، التي دُرست ووُضعت في العمل بواسطة شركة الهال ، بشكل نهائي مع جمعية أصحاب البنوك الأوروبيين . وبنوك الولايات المتحدة اعتمدت السمة EBB التي وُضعت قيد العمل بواسطة شركة

وControl Data سلَّمت CDC 3600 وحاسب علمي كان الأقوى في عصره .

1964 ـ نهاية « قضية بول » . لأسباب مالية وعلمية ، والشركة CMB تبحث للاتحاد مع جنرال الكتريك التي عرضت استملاك 20% من رأس مال CMB . بعد محادثات طويلة ومليئية بسالحوادث ، حيث تسدخلت الشسركات Compagnie générale ، CGE ومليئية بسالحوادث ، حيث تسدخلت الشسركات (Compagnie de telephonie sans fil) CSF ، d'Electricité والمسلاد للواطية والحكومة الفرنسية ، ورضيت الشركة الأمريكية GE بالمساهمة في 51% من رأس مال شركة بول (Bull) على أن تتولى وتأخذ هي الإدارة (BGE) .

وفي 8 نيسان ، أعلنت IBM عن السلسلة 360 ، في مشروع . بإيجاد تركيبة آلة ببايت (Byte, octct) ، وIBM تترك إختراعاتها السابقة ، وتأخذ المبادرة في المنافسة بأفكار جديدة وموديلات جديدة .

وتحقيق في مختبر IBM في غود (Gaude) ، لوحدة الجواب الصوتي ، التي سمحت للحاسب بالإجابة على التلفون بشكل صوت إصطناعي وهذه هي النتيجة الأولى للأعمال على تقنية وتكويد الأصوات البشرية .

وهونيول (Honywell) أطلقت حاسبة H200 الذي بدأ ينافس الحاسب 1801 IBM بدأ ينافس الحاسب 1801 IBM 4001 وشركة Siemens أنتجت وأنزلت إلى السوق المجموعة 4004 .

وبالرغم من المشاكل المالية التي عانت منها شركة بـول (Bull) ، أنتجت هذه الأخيرة الحاسب العلمي بحجم متوسط ، Gamma 40 ، الذي استعمل الذاكرة الشابتة كثيراً . و Control Data أطلقت في السـوق الحاسبات من السلسلة 6000 ، وكان الحاسب الأقوى من الناحية العلمية .

(Bendix corporation) في سنة 1963 ، لقسم الحاسبات في شركة (Bendix corporation) في هولندا ، أصبحت شركة (Electrofact) في هولندا ، أصبحت شركة Bendix في الولايات المتحدة والكترو فاكت (Electrofact) في هولندا ، أصبحت شركة Control Data مالكة لقسم الحاسبات في شركة Libra scopes LpG21 ، LpG30 أنتجت حاسبات صغيرة RCA9 أنتجت BM 360 ، شبيه لأنواع 360 BM .

وفي نيسان أدخلت شركة (Mohawk DATA system) ، الى السوق أجهزة بتكويمد مغناطيسي يستطيع إستبدال مثقًبات البطاقات .

ومن بعد M40 ، أنتجت Bull السلسلة 140 ، حاسباً إدارياً ، لا يتوافق مع السلسلة GE ، والسلسلة 140 جرى تسويقها على مراحل في الصناعة النامية التشيكوسلوفاكية .

1966 ـ وُضع قيد العمل « برنامج حساب » بواسطة الحكومة الفرنسية وإنشاء مراكز إتصال معلوماتية . وشركة GE سلمت الموديل 645 GE وهمو نظام تشغيل مكيَّف مع تجزئة

- الوقت (Temps partagés) وجرى تطويره من 1965 إلى سنة 1969 ، بالتعاون مع MIT (معهد ماساشوستس التكنولوجي) .
- والشركة RGE أنزلت السلسلة 50 إلى السوق ، وهي عبارة عن حاسبات إدارية صغيرة .
- 1967 ـ في نيسان ، أعلنت الحكومه الفرنسية ، في إطار « برنامج الحساب » ، عن إتفاق مع المحركة . (Compagnie internationalle pour l'informatique) CII (Société فسم شركة (Compagnie d'Automatisme européenne) وشركة وeuropéenne d'Automatisme) SEA
- وفي آب 1967 ، إنَّ حدت الشركة Elliot Automation computers Ltd مع Electric computers Ltd . BGE . وأصبحت GE علك 66% من مجموعة BGE .
- (International com- بإنشاء شركة الحاسبات في إنكلترا ، بإنشاء شركة توحيد صناعة الحاسبات في إنكلترا ، بإنشاء شركة English Elec- في 9 تموز الناتجة عن توحيد شركة ICT وشركة , puter limited) LCL وبالإشتراك مع شركة The plessy company Ltd ، وبالإشتراك مع شركة tric co.
- إعلان ، للشركة IRIS 50 ، في 21 أيلول عن أول حاسب فرنسي مُنتج في إطار « برنامج الحساب » .
- وفي الولايات المتحدة ، اشترت Control Data Corporation الشركة -Commercial Cre الشركة -Commercial Cre الشركة -Commercial Cre
- وفي هولندا عرضت فيليبس (Philips) حاسباتها الجديدة . وControl Data أقامت دعوى ضد شركة IBM ، لمخالفتها قانون (Anti Trust) وأعلنت في كانون الأول عن الحاسب العلمي الكبر 7600 .
- scientifique Data système في أيار الشركة Xerox corporation في أيار الشركة 1969 . XDS . XDS
- وفي حزيران ، أعلنت IBM سياسة Unbundling ، أي التعريفة المنفصلة لـلأجهـزة الإلكترونية ، والبرامج (Soltware) .
- 1970 ـ امتصَّـت شركة CII في نيسان الشركة SPERAC ، ومهمتها إنتاج الأجهزة المحيطية في إطار برنامج الحساب الفرنسي .
- وفي حيزيران ، أعلنت IBM عن الحياسب 370 IBM . وفي تميوز ، أنشىء الكلوب المتعدِّد الجنسيات بين CDC ، ICL ، ICL .
- وفي أيلول قامت هونيول ، وبموافقة حكومة الولايات المتحدة ، بشراء أعمال إنتاج حاسبات مجموعة جنرال الكتريك وأنشأت :

Honywell Information system Incorporated

GE تابعت ولوحدها إستغلال ، وتوسيع شبكتها العالمية للوقت المُجزًّا .

وبخط المتابعة ، أخذت هونيول مهمة مراقبة BGE ، وأعطت الحكومة الفرنسية موافقتها في تموز ، بعد هذه العملية .

1971 ـ وفي آب تم في فرنسا توقيع للإتفاق الثاني بين الدولة Etat-CII) CII) .

وفي أيلول أعلنت RCA إنسحابها من سوق الحاسبات . أما الخدمات التجارية ومجموعة الآلات الموجودة عند الزبائن فتم شراؤ ها من قبل Sperry Rand-UNIVAC .

1972 ـ وقَّ عت CII مع سيمنس في أول شباط إتفاق رئيسي بالتعاون في حقل إنتاج ومبيع الحاسبات . وهذاً الإتفاق اعتُبر الحجرة الأولى في المعلوماتية الأوروبية .

وإتفاق بين CONTROL DATA وNCR في حقل الأجهزة المحيطية .

وفي آب ، أعلنت IBM عن الحاسبات 158 و186 المُجهِّزة بنظام تشغيل على أساس الذاكرة » «memoire virtuelle» .

وفي أيلول ، جرى تقارب بين الشركات : Philips ، Siemens ، CII

1973 ـ تمَّ التوصل بين شركتي IBM وControl Data ، إلى إتفاق صداقة حول المدعوى المرفوعة من قبل الشركة Control Data ضدً IBM ومن بين نقاط الإتفاق ، أن تترك Control Data إلى شركة Control Data فرعها Control Data ، وأن تتعهّد بعد تأمين الخدمة لبنوك المعلوماتية خلال ست سنوات .

وفي 4 تموز : أُطلِق على الشركة الناجمة عن التعاون بين Siemens ، وphilips ، CII اسم UNIDATA .

1974 ـ تم في 2 تشرين ، وبقرار من الحكومة الفرنسية ، إلغاء مكتب المعلوماتية ، ومهماته استلمتها وزارة الأبحاث والصناعة .

وفي تشرين الثاني ، عرضت شركة ICL على المواطنين حاسبين من مجموعة 2900 . والنموذج الأول من 2980 تم تسليمه للحكومة البريطانية . وهذه السلسلة لحقت في السوق الآلة Future series) من IBM التي جرى إعادتها من الخدمة سنة 1976 .

وأعلنت IBM عن السلسلة 32 ، التي كان من الواجب أن تأخذ الصِمَّام من سلسلة النظام 3 . والتجارة بهذه السلسلة تمت في الولايات المتحدة وكندا ، وكانت تعمل بدون بطاقات مُثقَّبة .

1975 ـ وعندما كانت تحاول صناعة المعلوماتية الفرنسية تنظيم نفسها بالأخذ بعين الاعتبار مثيلاتها الأوروبية ، تركت إدارة IBM في 14 شباط 1975 ، أبحاثها حول النظام FS (Future Series) .

ولم تستقمُ التقلبات في الصناعة المعلوماتية حتى الآن . ولا زالت هذه الصناعة في تـطور

مسمر والمضاربة في إزدياد ، وآلات جديدة لا تزال تدفع إلى الأسواق بكمية ونوعية جديدة متطورة .

Hollerith (Hermann)

هولوريات

هارمن هولورايت ، مُهندس مَتخرج من جامعة كولومبيا ، وهو مخترع ومهندس مسؤول في شركة آلات الجدولة ، إحدى فروع مصانع مجموعة الحاسبات للجدولة والتسجيل (Computer tabulating Recording Co) ، التي أنشأها فلنت (Flint) وهو رأسمالي ورجل أعمال .

وفاعلة بواسطة توماس واستون (Thomas Waston) وهذه المجموعة حصلت على اسم شركة الآلات الدولية سنة 1924. (International Business Machines IBM) وهارمن هولورايت الحاصل على شهادات إمتياز على نظام تسجيل إحصائي مستعمل من سنة 1890 بواسطة المكتب الوطني للإحصاء والفرز في الولايات المتحدة.

وللتكيُّف مع تكنولوجيا عمل مهنة الحياكة لفالكون وجاكارد (Falcon, Jacquard) ، وضع البطاقة المثقوبة .

والكود الأبجعددي للتثقيب والمستعمل من قِبل IBM حمل إسمه .

Horloge

ساعة توليد نبضات الميقت

[sub. 1; L. horologium.]
Al: Taki, m.; Zeitgeber, m. — An: Clock; Timer. — E: Elemento reloj. — I: Temporizzatore.
syn.: générateur de rythme; horloge de synchronisation; rythmeur.
corrélats: base de temps; impulsion de rythme; ligne à retard; minuterie; rythme.

جهاز توليد نبضات بكثافة مُنتظِمة ، تسمح بتثبيت اللحظة ومُدَّة النبضات عند مرورها في مُختلف أعضاء الحاسب ، أو في نظام إرسال للمعطيات .

والساعة الرئيسية للحاسب ، هي عبارة عن مُولِّد بالكوارتز البيرزو الكتريك quartz والساعة الرئيسية للحاسب ، هي عبارة عن مُولِّد بالكوارتز البيرزو الكتريك 125) ; piézoélectrique ، بترددات تعادل 8 أو 9 ميغاهرتز ، أو نبضة في كل 125 نانو ثانية 125) . ns)

وأنظمة ساعات التوليد أو قاعدة الوقت المستعملة عموماً ، تتألف من «Statistizer» ، أي خطِّ للتأخير (ممغنط مشلاً) ، تدور فيه النبضة بشكل دائري ، فيكون التأخير معادلاً لدورة واحدة .

وهذا الخط يُولِّد نبضة في كل 250 نانو ثانية .

وفي نظام إرسال المعطيات ، تُستعمل ساعة التوليد كقاعدة وقت للتحكُّم بإيقاع

(وزن) بعض العمليات كتثبيت مدة الإشارات . . . الخ .

Horloge pilote

ساعة قيادة ، ساعة ضبط

[sub. f.; cf. horloge, I: piloto, du G pédon, gouvernail.]

Al: Grundtakt, m. — An: Master clock. — E: Reloj maestro. — I: Temporizzatore principale.

syn.: horloge de synchronisation; horloge mère.

ساعة توليد الحاسب الرئيسية ، بإيقاع (تردُّد) يستخدم في تعيير إيقاعات (ترددات) الساعات الخاصة بمختلف العناصر المؤلفة للكومبيوتر ومن اللذاكرة المركزية أو الوحدات المحيطية المرتبطة فيه .

Horloge temps réel

ساعة وقت حقيقي

[sub. f.; cf. horloge, temps réel.]
 Al: Echtzeit Geber, m. An: Real time clock. — E: Reloj en tiempo real. — I: Temporizzatore in tempo reale.
 corrélats: horloge; temps réel.

ساعة تدل على الوقت الحقيقي لمقارنته مع النوقت الوهمي المحسوب بواسطة الحاسب لبرنامج مُحدّد .

مثال:

عملية فيزيائية وكيمائية ، كمسار باليستيكي لآلة ويمكن أن يحتاج إلى وقت يعادل دقيقة للتنفيذ ، بينها الحاسبات المُنفَّذة في « الوقت الحقيقي » لا تزيد عن 200 مللثانية . والاختلاف مع تأشيرات الساعة في الوقت الحقيقي يسمح بتحديد اللحظات التي يجب فيها إرسال إشارات التحكَّم الواجب إرسالها نحو العملية الفيزيائو - كيماوية .

خارج الكود خارج الكود

[sub. m. invar.; de dehors, I. fors; cf. code.]

Al: Aus-Kode, m. — An: Shift-out. — E. Carácter de desplazamiento de salida. — I: Carattere di passagio a standard.

abrév.: SO (Shift Out).

corrélats: caractère de commande; en-code.

سمة عملية للكود بسبع لحظات يُستعمل في إرسال المعطيات ويدلُّ عـلى إن مجموعـات البتات التي تتبعها يجب أن لا يتم تأويلها من خلال الكود النموذجي .

والعودة الى الكود النموذجي تتم من خلال السمة SI (في الكود en code) .

خارج الخط خارج الخط

[sub. f. invar.; de dehors, L fors, L linea.]

Al : Absatzweise; Autonom. — An : Off-line. — E : Fuera de linea. — I : Fuori linea.

Cf. autonome.

الله علي Hybride

[adj. et sub. m.; L hybrida.]
Al : Gemischt; Hybrid. — An : Hybrid. — E : Hibrido. — I : Ibrido. corrélat : calculateur hybride.

ـ مختلط : ذو خاصتين مختلفتين ، أو نوعين مختلفين أو أكثر من خواص البيئة .

- الدارة المختلطة : تحتوي على نوعين أو أكثر من المركّبات المختلفة ، كالصّمامات والترانزستور وتقوم بمهام متشابهة .

الحاسب المختلط ، حاسب مصمَّم لمداولة المُعطيات النظيرية أو الرقمية على السواء ، ويسمى أيضاً analog-digital computer .

ـ لـوصف حاسب ، أو نـظام حاسبات متصلة الواحـدة بالأخـرى ، ويُستعمل فيهـا التمثيل النظيري والرقمي للمعطيات .

Hystérésis

البطاء وحلقة البطاء

[sub. f.; G husterein, être en retard.]
Al: Hysterese, f. — An: Hysteresis. — E: Histeresis. — I: Isteresi.
syn.: hystérèse.

corrélat : cycle d'hystérésis.

- المُنحنى المغلق الذي تتبعه مادة تُظْهِر بِطاء (مثل المغناطيس الحديدي أو الكهر حديدي) على بيان يُمثّل متغيراً تابعـاً (مثل كثـافة التـدفق المغنطيسي أو الإستقـطاب الكهربـاثي) بالنسبة إلى مُتغيِّر متبوع (مثل الحقل المغناطيسي أو الحقل الكهربائي)
- ـ ظاهرة التأخير بين الفِعْل وسبب الفعل ، يُمكنها تغيير مُميِّـزات مادة موضوعـة تحت تأثـير فعل عمل مغناطيسي أو غير ذلك .

مُعرِّف Identificateur

[sub. m.; néol. de identifier, I. identificare, de idem, le même.]

Al : Kennung, f.; Kenner, m. — An : Identifier. — E : Identificador; Indicativo. — I : Identificatore. corrélats : donnée; langage; programme.

ـ رمز يُحدِّد قدراً من المعطيات .

- إسم رمزي في لغة للبرمجة تستخدم لتحديد معطيات أو متحولات . واختياره يكون من حق المبرمج .

- إختيار المُعرِّفات يتبع قـواعد تشكيـل خاصـة في اللغة . ويجـري معالجتهـا كسمات مـوحدة خلال عملية التصريف .

طابعة طابعة

[sub. f.; de imprimer, L imprimere.]

Al : Drucker, m. - An : Printer. - E : Impresora. - I : Stampante.

syn. ; imprimante rapide.

corrélats : éditer; imprimer; lecteur; ordinateur; perforateur; sortie; tabulatrice; traceur de courbes.

أداة طباعة المعلومات الموجودة في الذاكرة أو المُشكلة بواسطة الحاسب ، على الورق . وهي تقـوم بتحويـل السمات الأبجعـددية المُكـوَّدة والمُصححة بـواسطة بـرنـامـج نشـر والطابعة تعمل إما بشكل منفصل عن الحاسب أو بنفس الخط معه (On-line) .

وتتألف من آوالية طباعة ، وأداة لسحب الورق . ومُدقِّق الـطابعة والمُـركَـز في الجهاز ، يتصل بالحاسب بواسطة قنال متعدَّدة (Multiplexor channel) .

ويتألف من دارات تكويد ومن ذاكرة أو عدة ذاكرات من نوع مكدس .

وخط الطباعة يتألف من 100 إلى 160 سمة .

وسرعة الطباعة تتغيَّر من 200 إلى 8000 خط في الدقيقة . ويتم تحديده بواسطة مميزات

أوالية الطباعة ، التي تسمح الطباعة بالسمة ، وبالسطر أو الصفحة .

وتُميَّز الطابعات الميكانيكية (« سطراً بعد سطر » أو بالرشْق (الطيران)) والطابعات الإلكترو ـ ستاتية (electrostatic) والتصويرية (xerographic) .

Imprimante à barres

طابعة بالقضبان

[cf. imprimante.]

Al: Typenstange, f.; Drucker, m. — An: Type bar printer. — E: Impresora de barra de carácteres.

-- I : Stampante di barra di carattere, corrélats : imprimante ligne par ligne.

تُوضع السمات على قضيب يتحرَّك عامودياً بحركة ذهاب وإياب أمام المطرقة . وهناك قضيب بموقع الطبع وسرعة الطباعة بطيئة ، وهي بمقدار 250 سطراً بالدقيقة .

Imprimante à chaîne

طابعة _ بسلسلة

[cf. imprimanted

Al : Kellen Drucker, v. ; Clear printer, — E : Impresora a cadena, — I : Stampante a catena, corrélats : imprimare a aprir caux à la volée.

أوالية الطباعة تتألف من سلسلة بدون نهاية حاملة لعدة مجموعات سن السمات (سمة على الزريدة (الحلقة)) وتُحرَّك من جراء حركة دائرية .

والسلسلة هي أفقية .

وعند مرور السمة أمام موقع الطبع المطلوب ، تقوم مطرقة بضرب الورق . وعندها تُمرَّ مجموعة كاملة من السمات أمام المطرقة وتكون طباعة السلطر قد إنتهت بنفس سرعة دوران السلسلة وسرعة الطباعة تزيد نسبة لعدد السمات المركّبزة على السلسلة .

والطباعة تجري بالسرعة الجارية وهي 1200 سطراً بالدقيقة .

Imprimante à la volée

الطباعة بالرشق (بالطيران)

[cf. imprimante.]

Al: Drucker mit ratioender Typen-Walze. - An: On-the-fly printer; Fly wheel printer. corrélats: imprimante; imprimante à chaîne; imprimante à tambour.

أوالية الطباعة تتألف من أسطوانة أو سلسلة حاملة للسمات تتحرك بدون توقف وبسرعة ثابتة أمام الورق .

وشريط مُحبِّر (مُغطى بالحبر) يُمرَّ بين الورق والأسطوانة أو السلسلة .

ومِطرقة تتحرك أمام كل موقع طباعة . وتقوم بضرب الورق عندما تمُـرَّ السمة المطلوبة أمام موقع الطبع .

والضرب المتوال لجميع السمات التي تؤلف سطراً من النص ، يجري بسـرعة أكبـر من الطباعة لكل سطر بعد الآخر وبالتركيز المطلوب .

مما يُشبه إن جميع السمات قد تمت طباعتها بالتوالي . وسرعة الطباعة تتغيَّـر من 300 إلى 1600 سطراً في الدقيقة .

Imprimante à microfilm

طابعة بميكر وفيلم

[cf. imprimante.]

Al: Mikrofilm Druker, in. An: Microfilm printer. - E: Impresora a microfilm. -- I: Stampante a microfilm. corrélats: imprimante: imprimante par points.

طابعة تُخرج على ميكروفيلم صوراً للمعلومات الموجودة على شريط مغناطيسي .

وتعمل بشكل مُنفصل ، ومرتبطة بجهاز الشريط المغناطيسي . أما التسجيل فيتناسب مع سطر من النص مؤلف من 64 سطراً .

وهناك نظامين للتسجيل جرى تطويرهما:

- الحُزْمة (الرزمة) الإِلكترونية المُولَّدة في أنبوب كاتودي يُمكن أن تُـوَلِّد ، وبتوجيهٍ ملائم ، سمات أو إشارات على مساحة الأنبوب . وهناك كاميرا تقوم بتصوير الشاشة .

ويمكن للسمات بواسطة برنامج ، أن تتشكَّل على صورة خطوط صغيرة (عملية Stokes) ، أو تمرَّ الأحزمة الكاتودية مباشرةٍ في جدول من السمات المُثبَّتة في عنق الأنبوب الكاتودي (طابعة : Data graphix 4360) .

ـ والإشارات الرقمية تتحوَّل إلى إشارات نظيـرية تتحكَّـم بحـزمة تـطبع مبـاشرةٍ الميكـروفيلم (طابعة M 3 نوع (F- E- B- R) .

والميكرو أفلام المستعملة هي الأفلام من 16 إلى 35 ملم ، بمخزن من 66 إلى 330 م . جرى دراستها إبتداءاً من سنة 1968 والطابعات بالميكروفيلم ظهرت في سنة 1968 في الأسواق .

Imprimante à tambour

طابعة بطبل

[c]. imprimante.]

Al: Tronnel Drucker, m. — An: Drum printer. — E: Impresora a lambor. — I: Stampante a tamburo.

syn. : imprimante à cylindre.

corrélats : imprimante; imprimante à la voléc-

أوالية طباعة مؤلفة من مجموعة دواليب حاملة للسمات ، مُرَكَّـزة بالتـوازي على محـور ومُثبَّـتة بشكل تؤلف معه إسطوانة أو طبل طباعة .

ومجموعة سمات منحوتة على الـدواليب المُثبتة بحيث تكـون السمات المتشـابهة مـوجودة على نفس المولِّـد .

وسرعة دوران الطبل هي عادة ثابتة .

Imprimante caractère par caractère

طابعة سمة بعد سمة

[cf. imprimante.]

Al : Zeichendrucker, m. — An : Character; At-a-time printer. — E : Impresora de carácter a carácter. — I : Stampante seriale.

— 1 : Stampanie seriale.

corrélats : imprimante; machine à écrire.

تعني جهاز طباعة نظيري لألة كتابة مُتصلة .

وكُرة أو بعض الدواليب حاملة لمجموعة واحدة من السمات تتحرك على طول السطر المطلوب طباعته .

Imprimante électrostatique

طابعة الكتر وستاتية

[cf. imprimante.]

Al: Electrostatischer Drucker, m. — An: Electrostatic printer. — E: Impresora electrostatico. — I: Stampante elettrostatico.

Cf. imprimante xérographique.

أنظر الطابعة التصويرية.

Imprimante ligne par ligne

طابعة سطر بعد سطر

[cf. imprimante.]

Al: Zeilendrucker, m. — An: Line printer: Line-at-a-time printer. — E: Impresora de lineas. — I: Stumpante parallela.

corrélats : imprimante: tabulatrice.

طابعة من نوع قديم ، مُشتقة من أواليات طباعة أجهزة الجدولة .

ويجري ضرب السطر مرةٍ واحدة ، وذلك بعد تركيز جميع الدواليب أو القضبان وكل منها يحمل جميع السمات من المجموعة .

وكل دولاب أو قضيب يتناسب مع كل موقع طباعة (كل سطر) .

وإمكانيات هذه الطابعات تُحدِّدها سرعة الأواليات .

وقد جرى إبدالها بالطابعات الراشقة .

Imprimante page par page

طابعة صفحة بعد صفحة

[cf. imprimante.]

Al : Scitendrucker, m. - An : Page-at-a-time printer. - E : Impresora de paginas completas. -

I : Stampante a pagina.

corrélats : imprimante xérographique; imprimante à microfilm.

طابعة تستعمل عملية نقل أو تصوير (تقنية الميكرو أفلام) وتسمح بطباعة صفحة في كل فدرة .

Imprimante par points

طابعة بالنقاط

[cf. imprimante.]

Al: Stift --; Draht --; Matrix Drucker, m. -- An: Stylus --; Wire --; Matrix printer. -E: Impresora de puntos. I: Stampante a spilli.

corrélats : imprimante à microfilm: imprimante xérographique,

نسوع من الطابعات أو أدوات الطباعة ، التي تقوم بدلاً من إختيار السمة المطلوبة للطباعة من ضمن سمات محمولة على دولاب ، قضيب ، أو سلسلة ، باختيار شكل السمة المطلوب طباعتها من ضمن أطراف الخيوط الموضوعة على جدول ٍ صغير .

وهذا النوع من الطابعات هو سريع العطب ، وقليل الاستعمال .

Imprimante rapide

طابعة سريعة

[d. imprimante.]

Al: Schnell Drucker, m. — An: High-speed printer, — E: Impresora a gran velocidad. —1: Stampante veloce.

corrélats : imprimante; imprimante à la volée.

طابعة بسرعة كبيرة ، يمكن أن تتصل بخط مع الحاسب ، بـواسطة ذاكـرة مكدس . وتعتبر الطابعة سريعة ، إذا كان بـإمكانها طبـاعة مـا لا يقل عن 250 سـطراً من 100 سمة في الدقيقة .

Imprimante xérographique

طابعة تصويرية

[cf. imprimante.]

Al : Xerographischer Drucker, in. -- An : Xerographic printer. E.: Impresora serographica.

I : Stampante xerografixa. corrélat : xérographie.

أداة طباعة على الورق بصورة ضوئية ، من خلال معالجة تصوير (Xerographie) .

والأقسام المُعتَّمة (السوداء) من الصورة تحتفظ بالشحنات الإلكتروستاتية Charges) ، وهذه الأخيرة تختفي في الأماكن المضيئة . ويُقذف الورق بسودرة ناعمة صمُغية (بالحبر الناشف) وتبقى في الأماكن المشحونة بالكهرباء الساكنة وهذه البودرة تُثبَّت على الورق بالتسخين ، مما يعني إنها مطبوعة .

وهذا النوع من الطابعات ، هو أقل تطوراً ، حتى الآن ، بالبرغم من إمكاناته (8000 سطر بالدقيقة) .

ويُستعمل هذا الطبع في تضعيف الحالات المطبوعة بـواسطة طـابعة راشقـة (طابعـة

ومجموعة سمات منحوتة على الـدواليب المُثبتة بحيث تكـون السمات المتشـابهة مـوجودة على نفس المولّـد .

وسرعة دوران الطبل هي عادة ثابتة .

Imprimante caractère par caractère

طابعة سمة بعد سمة

[cf. imprimante.]

Al : Zeichendrucker, m. — An : Character; Al-a-time printer. — E : Impresora de carácter a carácter. — I : Stambante seriale.

corrélats : imprimante; machine à écrire.

تعني جهاز طباعة نظيري لآلة كتابة مُتصلة .

وكرة أو بعض الدواليب حاملة لمجموعة واحدة من السمات تتحرك على طول السطر المطلوب طباعته .

Imprimante électrostatique

طابعة الكتر وستاتية

[cf. imprimante.]

Al: Electrostatischer Drucker, m. — An: Electrostatic printer. — E: Impresora electrostatico. — I: Stampante elettrostatico.

Cf. imprimante xérographique.

أنظر الطابعة التصويرية .

Imprimante ligne par ligne

طابعة سطر بعد سطر

[d. imprimante.]

Al: Zeilendrucker, m. — An: Line printer; Line-at-a-time printer. — E: Impresora de lineas. — I: Stampante parallela. corrélats: imprimante: tabulatrice.

طابعة من نوع قديم ، مُشتقة من أواليات طباعة أجهزة الجدولة .

ويجري ضرب السطر مرةٍ واحدة ، وذلك بعد تركيز جميع الدواليب أو القضبان وكل منها يحمل جميع السمات من المجموعة .

وكل دولاب أو قضيب يتناسب مع كل موقع طباعة (كل سطر) .

وإمكانيات هذه الطابعات تُحدِّدها سرعة الأواليات .

وقد جرى إبدالها بالطابعات الراشقة .

Imprimante page par page

طابعة صفحة بعد صفحة

[cf. imprimante.]

Al : Scitendrucker, m. -- An : Page-ut-a-time printer. — E : Impresora de paginas completas. — I : Stampante a pagina.

corrélats : imprimante xérographique; imprimante à microfilm.

طابعة تستعمل عملية نقل أو تصوير (تقنية الميكرو أفلام) وتسمح بطباعة صفحة في كل فدرة .

Imprimante par points

طابعة بالنقاط

[cf. imprimante.]

Al : Stift —; Draht —; Matrix Drucker, m. — An : Stylus —: Wire —: Matrix printer. — E. : Impresora de puntos. — I : Stampante a spilli. corrélats : imprimante à microfilm: imprimante xérographique.

نوع من الطابعات أو أدوات الطباعة ، التي تقوم بدلًا من إختيار السمة المطلوبة للطباعة من ضمن سمات محمولة على دولاب ، قضيب ، أو سلسلة ، باختيار شكل السمة المطلوب طباعتها من ضمن أطراف الخيوط الموضوعة على جدول ٍ صغير .

وهذا النوع من الطابعات هو سريع العطب ، وقليل الاستعمال .

Imprimante rapide

طابعة سريعة

[d. imprimante.]

Al: Schnell Drucker, m. — An: High-speed printer, — E: Impresora a gran velocidad, — 1: Stampante veloce.

corrélats : imprimante: imprimante à la volée.

طابعة بسرعة كبيـرة ، يمكن أن تتصل بخط مع الحاسب ، بـواسطة ذاكـرة مكدس . وتعتبر الطابعة سريعة ، إذا كان بـإمكانها طبـاعة مـا لا يقل عن 250 سـطراً من 100 سمة في الدقيقة .

Imprimante xérographique

طابعة تصويرية

[f. imprimante.]

Al : Xerographischer Drucker, m. — An : Xerographic printer. E. : Impresora xerographica. . . . I : Stampante xerografixa. corrélat : xérographic.

أداة طباعة على الورق بصورة ضوئية ، من خلال معالجة تصوير (Xerographie) .

والأقسام المُعتَّمة (السوداء) من الصورة تحتفظ بالشحنات الإلكتروستاتية Charges) ، وهذه الأخيرة تختفي في الأماكن المضيئة . ويُقذف الورق بسودرة ناعمة صمُغية (باخبر الناشف) وتبقى في الأماكن المشحونة بالكهرباء الساكنة وهذه البودرة تُثبَّت على الورق بالتسخين ، مما يعني إنها مطبوعة .

وهذا النوع من الطابعات ، هو أقل تطوراً ، حتى الأن ، بالبرغم من إمكاناته (8000 سطر بالدقيفة) .

ويُستعمل هذا الـطبع في تضعيف الحـالات المطبـوعة بــواسطة طـابعة راشقــة (طابعــة

طائرة). والتضعيف يسمح بالابتعاد عن مشاكل التمزيق وتقطيع الـورق ، وتصغير الشكـل الورقي .

مطبوع مطبوع

[adj. et sub. m.; cf. imprimer.]
Al: Form, f.; Formblatt, n. — An: Form. — E: Formulario. — I: Stampato.
corrélats: bordereau; circuit imprimé; feuille de programmation; imprimé en continu.

- ا ـ صفة : إعادة إخراج متتال وبطباعة رسمية ، أو على شكل جدول يسمح بطباعة نافرة
 (الدارات المطبوعة) .
- 2 ـ نـاقــل للورق ، يُــرسم عليــه إطــار ، ونصــوص يتم الحصــول عليهـا بــإعــادة إخــراج أو بالطباعة ، وتُستعمل لتسجيل وإنتقال المعلومات بشكل واضح ومُحدَّد (فواتير ، بطاقات تسليم ، . . .) .

ومن الممكن أن تكونِ المطبوعات نموذجية من خلال المعلومات والدوائر الإدارية المُتصوَّرة ويشكل مفهوم المطبوعة ومضمونها قسماً من التحليل الممكن لكل معالجة أوتوماتيكية للمعلومات .

Imprimé en continu

طباعة متواصلة

[sub. m.; cf. imprimer.]

Al: Leporello --; Endlos Formular, n. -- An: Continuous --; Endless form. -- E: Formulario continuo: Papel continuo.

corrélats : alimentation en imprimés; bande pilote; imprimante.

حامل وناقل للورق يستعمل على مطابع الحاسبات . ويتمثّل بحزمة ورق (كدسة ورق) مطوية بشكل أكورديون . وبواسطة ثقوب موضوعة على طرف الورق ويجري سحب حزمة الورق على أداة التغذية (أداة لف الورق) .

وحزمة الورق يمكن أن تحتوي على ورق كربون مُتداخل فيها بينها ، مما يسمح بالحصول على عدة نماذج إضافية من نفس المطبوعة .

وصفات ومميزات المورق مقاومة ، سماكة ، غراماج ، أو شفافة المورق ـ يجب أن تتجاوب مع القوانين المحدَّدة ها : AFNOR 7 .

ووزن الورق يُمكن أن يتغيَّر من 45 إلى 72 غرام / متر مربع. أما إرتفاع الورق للحزمة المطوية بشكل أكورديون، فهو يعادل 5518 سم ، أما العرض فيتغيَّر من 10 إلى 60 سم .

Imprimer dip

[v. tr.: L. imprimere.]

Al: Drucken; Ausdrucken. - An: To print. — E: Imprimir: Imprimar. - 1; Imprimere; Stampare, corrélats: éditer: imprimante.

إعادة إخراج أوتوماتيكي للمعلومات على خرَّج الحاسب ، وبواسطة آلة طباعة . والمعلومات الواجب طبعها صححت ورتبت بواسطة برنامج خاص قبل الطباعة .

نبضة impulsion

[sub. f.; 1. impulsio, de impellere, pousser vers.] Al : Impuls, m. - An : Impulse; Pulse, -- E : Impulso, -- I : Impulso, corrélats : régénérateur d'impulsions; signal.

تتميَّز النبضة بتغيير فُجائي وسريع وحاد للحدَّ (مستوى) الطبيعي لمتحولة (مُتغيِّرة) كهربائية ، لجهة الجهد الكهربائي .

مثلًا : إذا كان الجهد الطبيعي هنو 10V - ، ويتغيَّر بسرعة حادة إلى 20 + خلال ميكروثانية ، تكون النبضة المُخرجة هي بحدود 30 V / ms .

Impulsion de rythme

نبضات مُنظَّمة أو موزونة

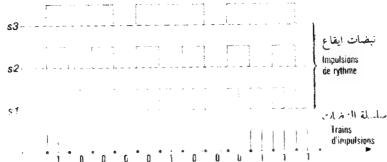
[sub. f.: f. impulsion, rythme.]

Al: Taktimpuls, m.; Zeitsteuerungsimpuls, m. -- An: Timing pulse: Strobe pulse. — E: Impulso de reloj. -- I: Impulso de ritmo: Impulso di cifra. corrélat: horloge.

في دارة أو ذاكرة بدوران يشبه خط التأخير ، توزّع النبضات في الوقت بـواسطة إشـارة مُراجعة تُدعى « نبضة الساعة » ، أو « نبضة إيقاع » .

وعلى قطار النبضات الذي يمثل المعلومات ، يجري مطابقة قطار نبضات مراجعة وقطار متواصل من النبضات الدائمة ، والتي لا تحمل المعلومات .

إشارات المراجعة تسمح بإعطاء الإشارات الحاملة للمعلومات معانيها الطبيعية . مثلًا :



والعدد 847 يُكتب 1110 10000100 بالنظام العشري المكوَّد بالثنائي .

ولا يوجد فاصلة أو فراغ ، ولكن فقط قطار من النبضات المتتالية ، تُمَثِّل فيه النبضة الرقم 1 بالثنائي .

ويمكن أن تكون نبضة الموقع (إشارة المراجعة) عبةرة عن نبضة على 2، أو نبضة بدورة مرتين أكبر أو تُغطى أربع نبضات بسيطة ، كرقم عشري الخ .

وهذه النبضات تتوالى الواحدة بعد الأخرى بواسطة قاسم للترددات من خلال تردد بقاعدة موحدة .

غير فاعل أanactif

[adj.; de in et actif, L. activis.]
Al: Ungenutzte. - An : Idle. - E : Inactivo. — I : Inattivo.

يعني حالة لا يكون فيها البرنامج أو أحد أعضاء الحاسب مطلوباً ، وبالتالي لا يقوم بأية فعالية وهذا ما يُلاحظ من خلال فعاليات أو أفعال ضائعة ، غير مُنتجة مباشرة ، ولكن تؤدي إلى استعمال عضو من أعضاء الحاسب .

Incrément

زاد ، زیادة ، زودة

[sub. m.; L incrementum.]

Al : Zunahme, f.; Zuwachs, m.: Inkrement, n. - An : Increment.

syn.: augmentation.

corrélats : décrément; incrémentiel.

زيادة ، محسوبة أو غير محسوبة ، لقيمة متحولة أو إشارة أو دليل .

والزيادة يمكن أن تتم مباشرة وبشكل ٍ أوتوماتيكي بواسطة برنامج ، في عداد ، بالتوالي أو لا .

زیادة Incrémentation

[sub. m.; cf. incrément.]

Al : Zunahme, f. — An : Incrementation. — E : Incrementación. — I : Incrementazione. syn. : progression.

عملية زيادة قيمة متحولة : دليل ، أو كمية ثابتة أو محسوبة .

Incrémenter cilc

[v. tr.; cf. incrément.]

Al: Zuwachsen. - An: To increment. - E: Incrementar. - I: Incrementare.

syn. : augmenter; faire progresser.

corrélat : incrément.

1 ـ زيادة قيمة متغيّرة إحدى الكميات .

2_ إضافة متحولات وكلمات إلى لائحة .

بزيادة Incrémentiel

[adj.; cf. incrément.]

Al : Inkremental. — An : Incremental. corrélat : calculateur incrémentiel.

وصف عملية حسابية وأداة بميّزة أساسية للعمل بالزيادة .

دليل دليل

[sub. m.; L index, indicateur.]

Al: Index, m. - An: Index. - E: Indice. - I: Indice.

ـ وحدة تدريج لوغارتمي كالتدريج C لمسطرة حاسبة .

- ـ دليل عال ٍ أو أسفل يستعمل ليدلُّ على عنصر معيَّن من مجموعة أو متتالية .
- ـ قرينة : كمية عددية وعادة بدون أبعاد ، ترمز إلى قدر بعض الظواهر الفيزيائية ، مثل قرينـة الإنكسار .
- فهرس ، يفهرس ويستدلّ دليل لائحة بما ينوب عن السجلات ، مرتبة حسب صفة عميّـزة ، تستطيع الماكينة أن تُرتّب بموجبها .
 - ـ بُعد لائحة بما ينوب عن السجلات ، يمكن ترتيبها بواسطة الماكينة ، مثل فهرسة كتاب ما .
 - ـ يحسب الموقع في الماكينة بطريقةٍ غير مباشرة ، كإستخدام المراصف الدليلية .
 - جزء من تعليمة الحاسب يُشير إلى المرصف الدليلي المعتمد لتعديل عنوان التعليمة.
- لائحة مُنظَّمة من العناصر والمعطيات الموجودة في وثيقة أو سجلٌ ، ومهمتها تحديد هذه العناصر .

دلً

[v. tr.; de index.]

AI: Indizieren. - An: To index. - E: Indexar. - I: Posizionare.

ربط المعطيات بدليل .

المنترز Indicateur

[sub. m.; L. indicator, de indicare.]

Al: Anzeiger, in. - An: Indicator; Flag. - E: Indicador. - I: Indicatore.

corrélats : adresse; drapeau; étiquette; pointeur; sentinelle.

- ـ صمام الأشعة المهبطية أو أحد الأجهزة الأخرى الذي يُبرِز المعلومات المرسلة أو المرحَّـلة من أحد المصادر الأخرى ، كما يحدث في المستقبل الراداري .
- ـ أداة تُشير إلى حدوث غلط أو عطل ، أو حصول أية حالة استثنائية في الحاسب أو أي جهـاز آخر .

مثال:

- ـ مبيِّـن الخروج عن السعة (over flow) ،
 - ـ مُبيِّن رأس أو قمة المكدس .
 - ـ سمة تُستعمل لتحديد مكان الإبرة .

معطبات تبانية معطبات تبانية

[sub. m.; L indicativus.]

Al: Taste, f.; Drucktaste, f. - An: Key. - E: Clave. - I: Chiave.

corrélats : adresse; critère de tri.

معطيات أو عنصر معلوماتي يصف مجموعة من المعطيات ، فقرة ، ويسمح بتنظيمها والمحث عنها بداخل سِجلٌ من السجلات .

أُمِيَّـن للفرز Indicatif de tri

[sub. m.; cf. indicatif, tri.]

Al: Sortierungstaste, f. — An: Sort key. — E: Clave de clasificación. — 1: Chiave di ordinamento.

syn. ; critère de tri.

corrélats : majeur; mineur; ordre lexicographique; tri.

مجموعة مُنظّمة من العناصر المعلوماتية المُضافة إلى فقرات من أحد السِجللات ، مما يسمِح بترتيبها وفرزها .

مثلا:

سجـلٌ محاسبة يمكن ترتيبه وفق مجموعة تبيانية :

- رقم الفقرة (مجموعة من الأرقام أو البتات أو السمات المتجاورة ، تعامل كوحدة ، وتُعبِّر عن وحدة من المعلومات) ، يجمع بالنوعية عدداً من أرقام الحاسبات للبرنامج المحاسبي .

ـ رقم الحساب . رقم الحساب رقم ورقة المحاسبة المادة _ رقم ورقة المحاسبة G 00705 10 A 20 63910 G 00712 11 G 00726 16 63920 G 00708 22 F 14266 01 A 31 6375 F 13976 01 G 90 63914 F 13737 01 S 30 6610 F 13754 04 F 13095 01 6660 S 52 F 13096 01

وهذا السَّجلَ يُرتب بحد أكبر على الفقرات ، بواسطة أرقام الحساب ، وبحد أصغر بأرقام أوراق المحاسبة .

ويُفرز حسب الإصلاح بالحد الأكبر أو الأصغر ، ولكنه خليط وبلا ترتيب لأرقام أوراق المحاسبة : « فورقة المحاسبة G 0072616 تكون مُنظمة وراء الورقة G 0072616 .

معلومات Information

[sub. f.; L. informatio.]

Al : Information, f. — An : Information. — E : Información. — I : Informazione. corrélats : donnée; informatique; message; ordinateur; traitement de l'information.

معطيات تمَّ تسجيلها أو تصنيفها وتنظيمها وتفسيـرها ووصفهـا في إطار عمـل معين الإظهار معانيها .

عنصر تعريف ، يُميَّز عمل وظاهرة ، ويمكن إرساله بواسطة إشارة أو مجموعة من الإشارات . يحمل لـلإنسان المفاهيم المُمثَّلة بواسطة مجموعة من المعطيات أو التعليمات . والاحتفاظ وإرسال المعلومات يتم بواسطة ناقل فيزيائي . مثلاً : كإشارات كهربائية وموجات صوتية ، وسمات مطبعية وتصوير ، الخ .

ومُدوَّنة بواسطة ناقل ، ويُمكن اعتبار المعلومات ، كمعطيات للحاسب وعندها نقول : معالجة المعلومات .

الحاسب « يُمكن أن يُوصِل المُستعملين بالنتائج الحسابية ، أي بالمعلومات » de) Broglie) .

وتُترجم المعلومات بواسطة:

أ ـ معطيات أبجعددية ، عندما يكون من الكافي تمثيلها بـواسـطة عـدد محمدود بـالشكـل والمجموعات (كأرقام وأحرف ، وسمات خاصة ، الخ) .

ب ـ معطيات نظيرية عندما يكون بإمكان مُعامِل المعلومات أن تتغيَّر بشكل متكامل (كقوة الكلام ودرجة الحرارة وقياس سعة خط . . . الخ) .

وفي الإتصال اللاسلكي ، يُستعمل التمثيل الرقمي في إرسال المعلومات الأبجعددية (تلغراف) ، بينها التمثيل النظيري هو الأكثر استعمالًا في إرسال الحديث والصور .

ولأسباب تقنية ، تُعالج المعلومات بواسطة الحاسب على شكل رقمي أساس المعلومات هو البتة (bit) ، أو الثنائي ، التي تشكل أصغر كمية ممكنة من المعلومات وهذا ما تثبته نظرية المعلومات . مجموعة من هذه البتات ، وبسبب التكويد ، تسمح بتمثيل معلومات معقدة كها نريد (باستطاعة عدد من n بتة تمثيل عدد يساوي n 2 من السمات المختلفة) .

والمعلومات ، على عكس السطاقة ، لا تُجمع ولا تُطرح : فالجبر ، الذي يُطبَّق على السطاقة أو المادة ، لا يُطبَّق في حقىل المعلومات بينها يُطبَّق عليها المنطق والجبر المشتق منه (جبر بول) ، وتحل الإضافة المنطقية محل الجمع .

ومجموعة من الظواهر (تركيز، تغيير، أنتروبولوجيا، ...) الخاصة بالمعلومات كان بالإمكان دراستها، ولكن لم يتمّ حتى الآن إتباع نظرية كاملة تدرس المعلومات بمختلف وجوهها التي تظهر في نظام إجتماعي _ إقتصادي .

Information massive

كمية معلومات كبيرة

[sub. f.; cf. information.]

Al : Grosse Datenmengen. — An : Mass data. corrélats : fichier; mémoire de masse.

حجم من المعلومات يزيد عن ذلك الممكن تخزينه مرةٍ واحدة في الـذاكرة المركـزيـة للحاسب .

وهذه المعلومات يجري تخزينهـا في ذاكرة المحيط . (الأسـطوانات ، الأشـرطة الممغنـطة . .) .

نظرية المعلومات

فرع من فروع نظرية الإتصالات مخصَّص لحلّ المشاكل المتعلقة بالتكويد ، والذي يوجز قاعدة للمقارنة بين نظم الإتصالات المختلفة ، وذلك على أساس معدَّل إرسال الإشارة ، حيث يُستخدم بمقياس عددي لكمية المعلومات المكتسبة عندما يعرف محتوى الرسالة .

نظام معلومات

أي وسيلة لتوصيل المعلومات من شخص إلى آخر ، مثل الإتصالات الشفهية البسيطة ، أو نظم البطاقات المثقبة ، أو نظم المطابقة البصرية المبنية على دلالات الأحداثيات . كما تشمل طرق خزن المعلومات باستخدام الحاسبات ، وطرق انتقاء المعلومات والتنقيب عنها .

Informatique

معلوماتية

[adj. et sub. m.; néologisme de information et automatique.]
Al : Informalik, f. — An : Informatics; Computer science. — E : Informatica. — I : Informatica.
étym. : mot inventé par Philippe Dreyfus en 1962 en rapprochant les mots INFORmation et autoMATIQUE, pour caractériser le traitement de l'information [3], [4]. corrélats : histoire de l'informatique; cf. diagramme à flèches, ci-après.

NFORmation سنة 1962 ، بتوصيل الكلمات Philippe Dreyfus و كلمة إخترعها AuTOMATIQUE ، لوصف معالجة المعلومات .

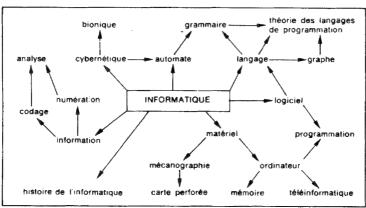
وفي سنة 1960 ، أعطت الأكاديمية الفرنسية التعريف التالي فده الكلمة «علم معالجة معقولة وجذرية ، وبالتحديد بواسطة الآلات الأوتوماتيكية ، للمعلومات التي تعتبر كناقلة للتعاريف الإنسانية والإتصالات في حقول التكنولوجيا ، والاقتصاد والاجتماع » .

وفي المصدر ، كانت المعلوماتية تعني المعالجة الأوتوماتيكية للمعلومات ، كمجموعة من التقنيات الموضوعة لاستعمال الأجهزة الإلكترونية ، ويُعتبر الآن ، مع جاك أرساك Jacques) (عدد] ، إن هذا العلم الجديد ، لا يرتبط بالضرورة مع إستعمال الحاسبات .

ويتركَّز هذا العلم ويتعمَّق كل يوم ، من خلال الدراسات النظرية والمنطقية ، والرياضية ، واللغوية ، والقواعد الشكلية ، والتصريف إضافة لتركيب وهيكلية الحاسبات .

Bibliogr. [1] Jacques Arsae, La science informatique, Paris, Dunod, 1970.

- [2] Pierre Demarke et coll., « Informatique », Encyclopedia Universalis.
- [3] Traité pratique d'informatique, ouvrage collectif, Paris, Techniques de l'Ingénieur, 1970.
- [4] Philippe Dreffers, interview à la revue Computing, The British Computer Society, 19 avril 1973.



analyse information logiciel programmation automate histoire de l'informatériel téléinformatique bionique matique mécanographie théorie des langages carte perforée grammaire mémoire de programmation codage graphe numération cybernétique langage ordinateur أوتوماتون تاريخ المعلوماتية معلوماتية لاسلكية قواعد التشكيل علوم لغات البرمجة رسم بياني

بوًابة تثبيط Inhibiteur

[sub. m.; de inhiber, L inhiber « retenir, arrêter ».]
 Al : Spergatter, n. — An : Inhibit gate; Inhibitor except gate. — E : Circuito de inhibición. — I : Circuito de inibizione.
 syn. : circuit « à moins que ».

- دارة بوابية يستمدُّ خِرْجها طاقته فقط عندما تكون بعض الإشارات موجودة في مداخلها ، وبعضها الآخر غير موجود .

- الدخل المُثَبَط : هو دخل بوابةٍ بتمييز بأنه ، إذا كان في حالته المكتسبة ، يحول دون إعطاء خرج معين يمكن أن يوجد في حالةٍ أخرى .
- دارة الكترونية تمنع تنفيذ مهمة معينة (كمرور نبضة معينة في خرج) ، إلا إذا كانت النبضات متواجدة على بعض المداخل وعليها فقط.

لَمَّتُ Initialiser

[v. tr. de initial L initialis, initiam.]
Al : Voreinstellen. — An : To initialize. — E : Iniciar. — I : Inizialare. corrélat : remise à jour.

ـ يضع العدَّادات والمبدِّلات والعناوين عنـد الصَّفر أو يجعلهـا بمقاديـر بدءٍ أخـرى ، وذلك في بداية نهج الحاسب أو في نقاط محدَّدة منه .

ـ يبدأ عملية ، أو بشكل ِ أكثر تحديداً ، يُعدُّ المحيط لأحوال الإِنطلاق المطلوبة .

مثلًا : إعادة العداد إلى الصفر ومعاودة تركيز قاطع الكهرباء ، ومحْو وتصغير لقطعة من الذاكرة وتفريع إلى نقطة إنطلاق أخرى من البرنامج .

لحظي ، صورة خطفية Instantané

[sub. m.; de instant, L instans, p. prés. de instare « serrer de près ».]

Al : Moment aufnahme, f. — An : Snapshot; Snap. — E : Instantanca. — I : Istantanea.

corrélats : mise au point; vidage de mémoire; vidage par instant.

نَسْخُ مضمون قطعة من الذاكرة أو من مراصف المعالج المركزي في لحظةٍ معينة وهذه المجموعة من المعلومات (نسخة) نحصل عليها عادة مُنظَّمة على الأسطوانة أو الأشرطة المغناطيسية للتحليل الداخلي . وبما إنه من غير الممكن إنهاء هذه العملية في وقت قصير ، فيجب تثبيت حالة العناصر والأدوات المطلوب نسخها للحظة معينة وبشكل إصطناعي . وهذا ما نحصل عليه بواسطة انقطاع المعالج المركزي ، الذي تسبّب فعاليته بتغيير حالة الحاسب .

والنسخة الخطفية لها مهمة تحليل داخلي لمسار عمل مجموعة من البرامج ونظام التشغيل أو لأجزاء الحاسب من الناحية الإلكترونية وعدة نسخ خطفية تساعد في فهم مسار عمل النظام بكامله .

Instruction تعليمة

[sub. f.; L. instructio.]

Al : Befehl, m. - An : Instruction: Statement. - E : Instrucción. - I : Istruzione. corrélats : code; ordinateur; programme.

مجموعة من السمات ، بشكل ثابت من البداية ، يُمثِّل ترتيب لغة برجمة ، تُعطى للحاسب أمراً لجهة تنفيذ واحدة أو عدة مهام أو عمليات محددة .

وتحميل التعليمة وتنفيذها يجري في لحظة واضحة ومُحدَّدة حسب موقعها النسبي في سلسلة المجموعة المنتظمة من التعليمات التي تؤلف البرامج .

وفي لغة الآلة ، تُحدِّد التعليمة الفِعـل البسيط (العملية) عـلى المعطيـات المذكـورة فيها وتركيبة التعليمة تُحدَّد حسب نظام عمل الحاسب ، وتتألف :

- تعريف أو تحديد العملية: وهو القسم من التعليمة الذي يحتوى على « نوع العملية ».

ـ عنوان أو عناوين المتأثرات والمعطيات .

السكل العام للتعليمة : (TO, A₁, A₂). والشكل العام للتعليمة : عناوين نوع العملية

وهي قسم من كود التعليمات (لغة التعليمات)

وفي اللغة الرمزية من نوع كوبـول ، التعليمة هي عبـارة عن إتحاد بـين واحدة أو عـدة جمل مربوطة منطقياً . إذاً فإن GO TO FIN هي تعليمة تابعة للقسم المنفذ من برنامج بـاللغة الرمزية .

sequence d'instruction base de translation adresse indirecte symbolique virtuelle de natruction adresses d'affectation d'appel fichier macro instruction instantane pseudo instruction instantane pseudo instruction programme d'autopsie programme d'autopsie programme d'autopsie programme de pas à pas

يُفضل إستعمال المصطلح «تعليمة » عن « أمر » أو «ordre».

adressage adresse base de translation code d'instruction instruction instantané jeu d'instruction macro-instruction micro-instruction mise au point programme programme d'autopsie programme de pas à pas: pseudo-instruction registre d'instruction séquence d'instruction vidage de mémoire

Instruction à N adresses

[sub. f.; cf. instruction.]

Al: N Adressenbefehl, m.; Mehradressbefehl, m. — An: N address instruction; Multiple address instruction. — E: Instrucción de N direcciones. — I: Istruzione de N indirizzo.
 corrélats: adresse; instruction.

تعليمة تحتوي من جهة ، نوع العملية ، ومن جهة ثانية واحداً أو عدة عناوين .

وتُعتبر العناوين ، قسماً من نظام عنونة الحاسب ، الذي يـراجع جميـع الأمكنة الممكنـة للتخزين وإرسال واستلام المعلومات ، مثلًا . . . الخ .

- عنوان الأماكن من الذاكرة المركزية .
 - عنوان الذاكرة الثانوية .
 - ـ عنوان المراصف .
 - ـ عنوان الأعضاء المحيطية .

ـ تعليمة بعنوان واحد

هذه التعليمة تراجع مكان خزْن واحد في الذاكرة المركزية . وللتعليمات التي تحتاج إلى مُتأثرين مختلفين ، يُخزَّن واحد منها في أحد المراصف الداخلية للحاسب الذي تعود إليه التعليمة بانتظام أثناء التنفيذ .

ـ تعليمة بعنوانين أو ثلاثة أو أربعة عناوين

وبإمكان العناوين أن تُحدِّد مواقع المتأثرات ، والنتائج ، وعناوين التعليمات التالية ، ودلائل مختلفة أو قِيم وهمية كتعليمات القفز والتفريع .

- تعليمة « بواحد زائد واحد » عنوان

هذا النوع من التعليمات يحوي إثنين إلى أربعة عناوين يدل واحد منها على عنوان التعليمة التالية المطلوب تنفيذها وهذا النوع من طرق العنونة بالتسلسل يُستعمل عادة في واحدات الخزن التي تحتاج إلى وقت انتظار ، كطبل مغناطيسي ، وأسطوانة مغناطيسية .

ـ تعليمات بدون عنوان

هذا النوع من التعليمات يمكن أن يتواجد في تركيبات عنونة بسيطة (بعنوان واحد مثلاً) . وهي تحدُّد عملية يمكن تنفيذها بدون العودة إلى مكان الخزن (لأن العنوان يفهم من التعليمة أو العملية بحدِّ ذاتها) . مثال :

التعليمة : DG 0002 (إزاحة لجهة اليسار ، موقعين فقط) ، تقوم بإزاحة العدد المخزون في المرصف الخاص الداخلي للحاسب ، والمفهوم من التعليمة بحدِّ ذاتها ، بدون أية إجراءات خاصة ثانوية أخرى .

Instruction d'affectation

تعليمات التخصيص

[sub. f.; cf. instruction.]

Al : Ergibt-Anweisung, f. - An : Assignement statement. - E : Instrucción de afectación. -

I : Istruzione de affettazione. corrélats : instruction ; langage.

تعليمة من لغة البرمجة تسمح بتخصيص قيمة معادلة جبرية وتحويلها إلى متحولة معينة . ونرمز إليها في اللغة التصويرية :

< معادلة > < رمز التخصيص > < اسم المتحولة >

والأسياء المُتمشَّلة في المعادلة لجهة اليمين تدل على القيم الجارية للمتحولات ، منها مخزون خلايا من الذاكرة تخصّص لها ، بينها اسم المتحولة الموجود لجهة اليسار يعني الإسم (أو العنوان) الذي يجري تخصيص قيمة المعادلة ومنحها له .

l = l + 1.

وهكذا فالتعليمة : تدل على إن ما هو تُحدَّد لجهة اليسار ، يعني عنوان 1 ، سيأخذ القيمة المنظومة في الذاكرة بعنوان 1 ، مضافاً إليها وحدة (1) .

فالقيمة الجارية لـ 1 ستصبح إضافة لواحـد وهذه القيمـة الجديـدة ستسمى لاحقاً 1 . ورموز التخصيص تتغيّـر حسب اللغات . وتُمثَّل بالإشارات :

في البازيك ، كوبول ، فورتران ، ب ل ا .

: = في ألغول .

→ فى لغة APL →

Instruction d'appel

تعليمة طلب أو مناداة

[sub. f.; ef. instruction.]

Al: Rufbefehl, m. -- An: Call instruction. -- E: Instrucción de llamada. -- I: Istruzione di richiamo, corrélats: instruction de retour; sous-programme.

تعليمة تقوم بطلب برنامج ثانوي يدخل إلى مكان مُحدَّد في البرنامج الرئيسي .

Instruction d'entrée-sortie

تعليمة إدخال ـ إخراج

[sub. f.; cf. instruction.]

Al : Ein-Ausgabebesehl, m. - An : Input-ouput instruction. - E : Instrucción de entrada-salida.

- I : Istruzione d'ingressa-uscita.

corrélat : entrée-sortie.

نوع من التعليمات يسمح بانتقال المعلومات من الموحدات المحيطية باتجاه الـذاكرة

المركزية وبالعكس

كها تسمح بقراءة المعطيات وطباعة نتائج المعالجة .

Instruction de branchement

تعليمة تفريع

[sub. f.; cf. instruction.]

Al : Verzweigungsbefehl, m. — An : Branch instruction. — E : Instrucción de bifurcación. —

I : Istruzione di diramazione.

Cf. branchement.

تعليمة تؤدي إلى تفريع في البرنامج وتنفيذ تعليمات أخسرى يذكـر عنوانها في تعليمـة التفريع .

Instruction de retour

تعليمة عودة

[sub. f.; cf. instruction.]

Al: Rückkehrbefehl, m. — An: Return instruction. — E: Instrucción de vuelta. — I: Istruzione di ritorno.

corrélats : instruction d'appel; sous-programme.

تعليمة تسمح بالعودة إلى البرنامج الأصلي بعد تنفيذ برنامج ثانوي بناء على أمر صادر من تعليمة قفز أو مُناداة .

Instruction effective

تعليمة حقيقية

[sub. f., of. instruction.]

Al : Effektiverbefell, m. An : Actual instruction; Effective instruction. — E : Instrucción actual; Instrucción effectiva. — I : Istruzione effettiva.

corrélat : adresse effective.

تعليمة بلغة الآلة ، نحصل على عنوانها بعد تغييرات في قيمته نتيجة للعنونة الدليلية أو الغير مباشرة

Instruction fictive

تعليمة وهمية

[sub. f.; cf. instruction.]

Al : Blindbefehl, m.; Belangloser Befehl, m. - An : Dummy instruction; Waste instruction. -

E: Instrucción simulada. I: Istruzione fittizia.

syn. : instruction blanche.

تعليمة بـدون أي فعـل أو أثـر ، صـوى العـودة إلى التعليمـة التي تتبعهـا في متــاليـة البرنامج .

وهذا النوع من التعليمات يمكن أن يسمح بإنهاء متتالية من البرنامج .

مثلًا :

ا ـ التعليمة BRJ (تفريع أبداً) للحاسبات من نوع 30 Gamma . يمرُّ الحاسب بعد قراءة نوع العملية إلى التعليمة التالية ، في المتتالية .

2 ـ تعليمة القفز والتفريع في البرنامج .

Instruction logique

تعليمة منطقية

[sub. f.; cf. instruction.]

Al : Logischer Befehl, m. — An : Logical instruction. — E : Instrucción logica. — I : Istruzione logica.

تعليمة تؤدي إلى تنفيذ عملية منطقية وعملية ثنائية بولية على سلسلة من البتات في كل متأثر .

Instruction machine

تعليمة آلة

[sub. f.; cf. instruction.]

Al: Maschinenbefehl, m. - An: Machine instruction. - E: Instrucción de maquina. -- I: Istruzione di macchina.

سلسلة من البتات المعروفة من قِبل آلة مُحدَّدة ، تُعرِّف عن مهمة بديهية من هذه الآلة ، وتؤدي إلى تنفيذها .

وتعليمة الألة تحتوي عادة على عدة أقسام :

- « نوع العملية » الذي يُعيِّز العملية المطلوب تنفيذها .
- « الكود المُتمَّم » ومهمته ، عند وجوده ، هي توضيح وتحديد العملية المطلوبة (تحديد طريقة العنونة و/ أو المراصف المُستعملة ، الخ) .
- « عنوان » ، يمكن أن يحتوي عند وجوده وفق الآلـة و/ أو التعليمات ، واحـد ، إثنين ، أو ثلاثة عناوين تدل على مكان وجود المتأثرات .

وحسب الآلات ، فالتعليمات يمكن أن تكون بطول ثابت أو مُتغيِّر وفي الحالـة الأخيرة تحمل التعليمة نفسها المعلومات الضرورية للآلة لتحديدها .

ومن المهام والعمليات الأكثر إجراءاً بالتعليمات الآلية ، نذكر :

- تحميل وترتيب في الذاكرة من المراصف أو من مراصف الشحن .
 - ـ العمليات المنطقية والجبرية .
 - ـ التفريعات المشروطة وغير المشروطة .
 - _ إختبار حالة الشغل .
 - _ العمل بالمعلومات وبحدود البتة أو مجموعة البتات .
 - العودة إلى البداية في عمليات الإدخال والإخراج .

عمليات أساسية

Instruction privilégiée

[cf. instruction.]

Al : Hauptmode Betrieb, m. - An : Master mode operation.

تعليمات محفوظ إستعمالها للبرامج المنفذة في الصيغة الأساسية (Master mode) .

Instruction symbolique

تعليمات رمزية

[sub. f.; cf. instruction.]

Al: Symbolischer Befehl, m. -- An: Symbolic instruction. -- E: Instrucción simbolica. -- I: Istruzione simbolico.

corrélat : langage symbolique.

تعليمة من الأسمبلر (المأول) أو من اللغة الرمزية ، يُمكن ترجمتها إلى لغة الألة .

Interaction en ligne

تفاعل على الخط

[sub. m.; L inter, actio.]

Al: Weelselwirkung in der Direktverarbeitung, f. — An: On line interaction. corrélats: en-ligne; temps partagé.

- النظاهرة التي لا تكون بسببها الإستجابة لمعالجتين مطبّقتين مجرّد مجموع الإستجابتين للمعالجتين .
 - ـ عملية يمارس فيها جسمان أو أكثر قوى متبادلة فيها بينها .
- تستعمل هذه الجملة الإصطلاحية لتمييز نظام في الوقت المُجزأ يسمح للمستعملين من إستعماله ، ومن خلال قُنْصُلات أو طرفيات، أو إدخال ـ إخراج مستقلً .

هؤ لاء المستعملين بإمكانهم بلوغ معطيات مجموعة في واحد أو عدة سجلات تُخزَّنـة في حاسب . وبإمكانهم أيضاً إستعمال وتغيير هذه المعطيات كها وإنهم يستعملون الحاسب بشكل إفرادي .

Interclassement

ترتيب داخلي

[sijb. in.: 1. inter, cf. classement.]
Al: Mischen, n.: Zusammenmischen, n. — An: Merging. — E: Intercalamiento. — I: Confluenza, corrélats: fichier; fusion; indicatif; tri.

إتحاد في واحد بين إثنين أو عدة سجلات مفروزة .

وتكون السجلات في البداية مُرتَّبة حسب الدليل نفسه ، الذي يصبح فيها بعد دليل السِّجل الناتج عن الضمَّ .

وعملية الترتيب على عكس الضم لا تُغيّر بالنسبة للتركيبة والطول ، أو عـدد الفقرات في السجلّ . رتًب من جديد Interclasser

[v. tr.; de inter et classer*.]

Al: Mischen; Zusammenmischen. — An: To merge: To collate. -- E: Intercalar. -- I: Fondere. corrélats: fusionner; interclassement.

توحيد عدة فقرات ، أو سجلات ، في سجل واحد منظم حسب، مفهوم الفرز .

Interclasseuse

آلة إعادة ترتيب

[sub. f.; de inter et classer*.]

Al : Mischer, m.; Kartennischer, m. — An : Collator. — E : Intercaladora. — I : Inseritrice. corrélat : mécanographie.

آلة الكتروميكانيكية ببطاقات مثقوبة تسمح بتوحيد عدة مجموعات من البطاقات ، أو السجلات ، المنظمة قبلًا وفي متتالية واحدة (أو مجموعة واحدة) .

كها وتسمح أيضاً بمقارنة وضم واختيار مجموعات من البطاقات المُثقَّبة .

وآلة الترتيب هذه تحتوي عادة على مخْزنين للبطاقات وثلاثة إلى أربعة صناديق إستقبال . وهناك أدوات مقارنة تسمح باختيار البطاقات وتوجيهها نحو أحد صناديق الإستقبال .

ومفهوم الاختيار يُدَوَّن بواسطة فِيَش على جدول التوصيل .

Interface

مَلقّى ، سطح بيني

[sub. f.; L. inter, entre, L. facia; néol. de An : interface.]
Al : Anschlussgerät, n.; Schnittstelle, f.: Nahtstelle, f. -- An : Interface. — E : Acoplamiento mutuo; Union. — I : Interfaccia.
corrélats : jonction; modem.

ـ حدَّ مشترك قد يكون قطعة عتاد بين قطعتين من المعدات ، أو جزءاً من خـزن حاسب يمكن نيله من برنامجين أو أكثر ، أو سطحاً يُشكّـل حداً بين نوعين من المواد .

ـ وصلة بين أداتين ، تقوم بمهام مختلفة والملقى يسمح بتسلسل هذه المهام .

ـ أداة أو عضو يوضع بين أداتين مختلفتين أو نـظامين لمعــالجة المعلومــات ، ويؤدي إلى التبادل سنهما .

وهذه الأداة تسمح بعبـور وتحويـل الإشارات من مُيِّـزات مختلفـة (تكويـد، تضمين، سرعة . . الخ) .

Interligne

بين الأسطر

[sub. m.; de inter et ligne*.]

Al : Zeilenabstand, m.; Zeilenvorschub, m. - An : Spacing; Line-to-line spacing; Line feed.

abrév. : LF (Line Feed).

corrélats : caractère de commande; ligne.

1 ـ فسحة بين سطرين مطبوعين أولًا ، على نفس الحالة .

2 ـ عند إرسال المعلومات تصبح سمة تحكّم من الكود بسبع لحظات ، تتحكّم بالقفز من سطر الطباعة إلى السطر التالى .

Interlude عهيد

[sub. m.; An : interlude du L inter et ludus, jeu.]

Al: Vorprogramm, m. - An: Interlude. - E: Programa preliminar. - I: Intermezzo.

نهجٌ صغير أو برنامج مُعد للقيام بحسابات أولية ثانوية ، أو بأعمال تهيئية قبل أن يبدأ البرنامج الرئيسي عمله ، الذي يُكرّس عادة بعد أن يقوم بمهمته .

أسير Interprétation

[sub. f.; L interpretatio.]

Al : Übersetzen; Interpretieren. — An : Interpreting. — E : Interpretación. — I : Interpretazione. corrélats : assemblage; compilation; traduction.

عملية تفسير وترجمة كود وبرنامج .

فَسُّر Interpréter

[v. tr.; L interpretari.]

Al: Interpretieren; Auswerten. — An: To interpret. — E: Interpretar. — I: Interpretare. corrélats: décoder; traduire.

ـ برنامج يترجم كل عبارة في البرنامج الأصلي ، ويُنفِّذُها قبل الإنتقال إلى العبارة التالية . ـ ماكينة تَجُسُّ البطاقة المُثقَّبة ، وتطبع المعلومات المُثقَّبة على البطاقة ذاتها وتسمى أيضاً : punched cord interpreter

_ ترجمة لغة برمجة إلى لغة الآلة .

Interpréteur

مُفسِّر، مفسِّرة

[sub. m.; néol. de An : interpreter.]

Al: Interpretatives Programm, n. An: Interpreter; Interpretative program. — E: Programa traductor.

- I : Programma interpretatore; Interpretatore.

syn. : interprète (à conseiller).

corrélats : assembleur; compilateur; traducteur.

أنظر : فسَّـر

برنامج يُحوِّل برنامج أولي إلى شبه كود (pseudo-code) ، ويُشبه التنفيذ بواسطة برامج ثانوية تتصل بكل نوع من أشباه التعليمات (Pseudo-instruction) .

وبعكس المُصرِّف الذي يُترجم كود من الممكن تجميعه وتأويله ، ويشحن ويُنفِّذ ،

فالمفسِّر يُقيم في الذاكرة خلال عملية تقليد تنفيذ شبه الكود .

ويُستعمل عادة في نظام التشغيل في الوقت المُجزأ . وعلى هذا يمكن استعماله من عدة مُستعملين في نفس الوقت . وهو يُسهًل عملية الحوار أثناء كتابة البرنامج . وسمح بإمكانات تنفيذ ضعيفة .

وهو مُفيد مع تصريف برنامج من نقطة معينة ، لزيادة قوة تنفيذ البرنامج المُولَّـد .

Interpréteuse

مُفسِّرُ

[sub. f.; néol. de An : interpreter.]

Al : Lochschriften Übersetzer, m. — An : Interpreter. — E : Maquina interpretadora. — I : Interpretatrice.

corrélat : traductrice.

أداة تطبع في شكل واضح السمات المناسبة للثقوب الموجودة في بطاقة مُثقَّبة .

Interruption

يقطع ، إنقطاع

[sub. f.; L interruptio.]
Al : Unterbrechung, f. — An : Interrupt. — E : Interrupción. — I : Interruzione. corrélats : multiprogrammation; simultanéité.

- يوقف تنفيذ البرنامج بطريقة تُمكِّن من الرجوع إليه في وقت لاحق ، وتسمح بالقيام بعمليات أخرى في الوقت ذاته . والانقطاع هو العملية الناتجة عن هذا الإيقاف .

- إشارة مُولِّدة من أداة أو متتالية من نظام التشغيل التابع للحاسب عندما تحدث بعض الشروط المُحدِّدة .

وهذه الإشارة تطلب الانقطاع عن تنفيذ أحد البرامج الموجودة في الحاسب .

وطلب الإنقطاع يُسجَّل إذا كان حدود الانقطاع المُناسب هو صالح ، وإلا فالطالب يضيع .

وبعد تسجيله ، طلب الانقطاع ، يمكن أن يكون مقنعاً ، إما لأنه ينتمي إلى حدٍ مقنع ، أو لأن حدود طلب الإنقطاع هو بأفضلية أقل من تلك الخاصة بالبرنامج المُنقَدُ ، وإما لأن الشرط المتناسب هو ممنوع وفي مختلف هذه الحالات ، لن يجري إنقطاع البرنامج خلال تنفيذه . وفي الحالات الأخرى ، يتم الأخذ بطلب الانقطاع ، وقطع تنفيذ البرنامج مما يؤدي إلى وقف عملية المعالجة المُحدَّدة والبرنامج المقطوع يُمكن أن يعاد داخلياً .

وعمليات الانقطاع يمكن أن تُبولًد بواسطة شروط « داخلية » أو « خارجية » وترتيب الانقطاع يمكن « كداخلي » أو « خارجي » أن يتغيَّر من نوع حاسب إلى آخر . وبشكل عام فشروط الانقطاع « الداخلية » ، هي تلك النباتجة عن البرنامج بحد ذاته (زيادة عن سعة

المراصف (over flow) وإنغلاق في سلسلة من التعليمات ، خطأ في العنونة . . . الخ) .

والانقطاعات « الخارجية » ، هي تلك المُستقلّة عن البرنامج وتسأتي من الأجهزة الخارجية المُخصصة للإدخال والإخراج أو من إحدى الأدوات المرتبطة بالحاسب .

مثلاً : عند طلب الخدمة المُقدم من أحد الأجهزة المحيطية ، ويرغب فيه بإرسال المُعطيات للحاسب . الساعة ، . . . الخ .

Intersecteur

دارة AND

[sub. m.; cf. intersection.]

Al: Und-Gatter, m. - An: And-gate; Intersector.

مرادف لكلمة AND « و » . وهذا المصطلح هو قليل الإستعمال .

Intersection

التقاطع

[sub. f.; L intersectio, de secare « couper ».]

Al : Logisches Produkt; Intersektion. — An : Intersection. — E : Intersección. — I : Intersezione. corrélats : algèbre de Boole; circuit ET; complémentarité; réunion.

مع الإتحاد والإتمام ، التقاطع هو واحدة من العمليات الأساسية في جبر بول . وهي عملية ثنائية مرادفة للحصر ويُرمز إليها ٨ وشاركية (associative) . وتشاركية (associative) .

وحدول الحقيقة هو:

 \(\)
 0
 1

 0
 0
 1

 1
 0
 1

Introduction

مدخل

[sub. f.; L. introductio.]
Al: Eingabe, f.; Eingang, n. — An: Input. — E: Entrada. — 1: Introdurre. corrélat: entrée.

عملية إدخال ، معطيات أو تعليمات من البرنامج إلى الحاسب .

وعمليات الإدخال يمكن أن تكون مباشرة : بواسطة ملامس الألمة الكاتبة ومختلف : واسطة الطاقات أو الأشرطة المُثقَّبة .

وللتوسيع ، فإن شحن سِجلٌ من خلال شريط أو أسطوانة مُمغنطة بمكن أن يُعتبر أيضاً إدخال .

مِعكاس، عاكس

[sub. m.; L inversus, de invertere « retourner ».]

Al: Invertierschaltung, f.; Umformer, m. — An: Inverter; Inverting gate. — E: Inversor. —

I: Inversore.

corrélats: 1 / circuit NON; 2 / commutateur.

- 1 جهاز لتحويل التيار المستمر إلى متناوب . وقد يكون ذلك بطريقة كهرميكانيكية كها في
 المعكاس المتزامن ، أو إلكترونية وفي دارة المعكاس الثلاثي الغازي .
- 2 جهاز يقوم بعملية العكس المنطقية . ولها مدخل ومخرج واحد ، وتُرسِل إشارة الجابية إذا
 كانت الإشارة الداخلة سلبية والعكس .
- 3 دارة تفحص وضعية ملْمَسْ من ملامس التحكُّم في بعض الحاسبات ، أو تُشبَّه بـواسطة برنامج ، وتدير تنفيذ البرنامج الموجود حسب هذه الوصفية .
 - 4 ـ مُبدِّل يدوي بموضعين وفي هذا المفهوم فإن المصطلح مبدِّل Commutateur هو الأفضل .

إعكاس

[sub. f.; L inversio, de invertere « retourner ».]
Al: Inversion, f.; Umkehrung, f. — An: Inversion. — E: Inversion. — I: Inversione.

- ـ عملية « لا NON » (عكس) في جبر بول . والمصطلح يستعمل قليلًا في هذا المفهوم .
- عملية خلط الحديث لحفظ سرِّيته عن طريق ضربان الإشارة الصوتية مع ترددٍ سمعي ثابتٍ أعلى من تردد الإشارة الصوتية وإستخدام الترددات الفرقية فقط .
 - ـ قَلْب : إنشاء صورةٍ مقلوبةٍ بواسطة منظومة بصرية .
 - ـ إنقلاب ، تحوُّل : تبدُّل من شكل بلُّوري إلى آخر . يسمى أيضاً transformation .
- ـ إنقلاب : 1 ـ نُشوء التضاريس المعكوسة التي تتحوَّل فيهـا الحنائـر إلى أودية ، والقعائر إلى حيال .

لجنة ١٥٥

[sigle de l'International Standard Organisation.] corrélats : ANSI; ASCII; CCITT; code à 7 éléments; USASI.

اللجنة التكنولوجية رقم 97 من المنظومة ISO ، ومقرَّها جنيف ، وتصدَّر توصيات مُتعلِّقة بالمعلوماتية .

[adv. et sub. invar.; mot latin.]
Al: Posten, m.; Einzelposten, m. — An: Item. — E: Parte elemental; Renglon. — I: Voce; Item. corrélat: article.

مجموعة من الأرقام أو البتات أو السّمات المُتجاورة وتُعامل كوحدةٍ ، وتعبّر عن وحــدةٍ من المعلومات .

ltératif

تكرار ، طريقة تكرارية

[adj.; 1. iteraticus.]

Al : Iteratif: Wiederholt. An : Iterative. - E : Iterativa. - I : Iterativa.

corrélats : itération; processus itératif.

الطريقة التكرارية ، هي أية طريقة تقريب مُتتال ٍ تُستخدم في مسائل كإيجاد الحلول العددية لمعادلات جبرية ، أو معادلات تفاضلية ، أو استعمال قِيم دالة .

والصفيق التكراري intetarative array . هو في الحاسب ، صفيفٌ من عدد كبير من زُجل المعالجة المتطابقة والمترابطة ، وهي تُستخدم مع دارات إساقة وتحكُّم مناسبة للقيام بعدد كبير من العمليات المتوازية والمتزامنة .

والقسمة التكرارية ، هي في الحاسب ، طريقة قسمةٍ تعتمد على عمليات جمع ٍ وطرح ٍ وضرب ، ويُحصل على خارج القسمة فيها بعد سلسلة من المقاربات المتتالية .

وفي الحاسبات التكرار يُميِّز عملية حساب وخوارزم وعملية ويجري تكرارها عـددٍ مُحدَّد من المرات حتى حدوث شرط خاص كاف .

مثلاً : حلقة تكرارية في برنامج :

عملية تكرارية ، أو عملية لحساب نتيجةٍ مرغوب فيها بواسطة دورة مُكرَّرة من العمليات تعطي نتائج تقترب أكثر فأكثر من النتيجة المرجُوَّة ويمكن على سبيل المثال تقريب الجذر التربيعي الحسابي لـ N بعمليةٍ تكرارية تستخدم عمليات الجمع والطرح والقسمة فقط .

تکراریة Itération

[sub. m.; of. itératif.]

Al: Iteration, f.; Iterierung, f.; Wiederholung, f. - An: Iteration.

corrélats : boucle d'itération; itérer.

أنظر تكرار

عملية التكرار وطريقة التكرار (أنظر تكرار Interative) .

کڑر İtérer

[v. tr.; cf. itératif.]

Al: Wiederholen. — An: To iterate.

syn. : répéter.

corrélats : itération; processus itératif.

إعادة تنفيذ نفس الحساب لعدة مرات ، أو نفس الحلقة من تعليمات البرنامج .





Jeu d'essai

إختيار

[sub. m.; L jocus, plaisanterie, L exagium, essai.] Al: Prüfkartensatz, m. -- An: Test deck. -- E: Juego de tarjetas de prueba. corrélats: données d'essai: essai; mise au point.

مجموعة من المعطيات الجزئية أو الكاملة المُستعملة لاختبار صحة عمل بـرنامـج مُعيَّـن قبل وضعه في الخدمة .

Jeu d'instruction

مجموعة التعليمات

[sub. m.; I. jocus, L. instructio.]
Al : Befehlsliste, f.; Befehlscorrat, n. --- An : Instruction set. -- E : Conjunto de instrucciones. -- I : Insieme delle istruzioni; Repertorio ---, corrélat : code d'instructions.

وتُسمَّى أيضاً Instruction repertory . وهي مجموعة التعليمات التي يمكن أداؤها في نظام حاسب أو نظام معالجة معطيات .

مجموعة المعطيات التي يُؤوِّلها نظام تكويد تلقائي .

Jeu de caractères

مجموعة السمات

[sub. m.; L. jocus, L. character.]
Al : Zeichen, n.: Zeichen Vorrat, n. -- An : Character set. - E : Juego de carácteres. - I : Insieme di caratteri.

corrélats : alphabet; caractère; chaîne à caractères; code.

مجموعة السمات (الأحرف ، الإشارات ، الأرقام) المُصرَّح عنها ، والنموذجية في بعض الأحيان والمُستعملة في الحاسب والطابعة أو نظام إرسال للمعطيات .

مثلاً :

- البناء ألفياء التلغراف
- ـ الكود بسبع لحظات .
- ـ مجموعة السمات في سلسلة سمات .

Jeu de cartes

مجموعة البطاقات

[sub. m.; L jocus, L charta.]

Al: Kartensatz, m.; Kartenstapel, m. — An: Card deck. — E: Lote de tarjetas. — I: Insieme di schede.

syn.: lot de cartes; paquet de cartes.

corrélats: carte persorée; jeu d'essai.

مَنظَّمة أولًا ، من البطاقات المُثقَّبة المناسبة لبرنامج أو لمجموعة من المعطيات .

وصلة ، ملقى وصلة ،

[sub. m.; néol. de jonction*.]

Al: Anpassungsschaltung, f. — An: Matching equipment. — E: Adaptador. — I: Complesso di giunzione.

corrélats: interface; jonction.

« عُضو يتم إدخاله بين خط الإرسال وأداة وسيطة أو طرفية لتأمين التوافق الكلِّي بين مُيزات كلِّ من الأنظمة الموجودة (مقر الإتحاد العالمي لخطوط الحديد) .

ويُفضل إستعمال المصطلح « ملقى interface » .

وصلة Jonction

[sub. f.; 1. junctio.]
Al : Verbindung, f.; Schnittstelle, f. — An : Junction; Interface. — E : Adaptación; Conexión. —
I : Giunzione; Interface; liaison.

- ـ منطقة عبورٍ بين منطقتين شبه ناقلتين مختلفتين في أداةٍ شبـ هناقلة ، كـما في الوصلة Pn ، أو بين فلزً وشبه ناقل .
- في الكهرمغناطيسي ، هي عبارة عن تركيبة أو تجهيز يستعمل لوصل فرع دليل موجي على زاوية مع دليل موجي زئيسي ، كما هو الحال في الوصلة T وتسمى أيضاً في الإنكليزية Wave guide junction .
 - وعملية وصل أداة بأخرى
- ـ أداة تؤمن الصَّـلة بين أداتين للمعالجة و / أو لانتقال المعطيات بمميزات مختلفة . وهــذه الأداة تؤمن تكييف دارَّات الإتصـال ، بنــوع ، وعـدد ومهــام مُختلفــة من أداة لأخرى ، أيضاً بالنسبة لتحويل الشكل ودور الإشارات المُتبادلة .

وصلة Jonction P-N P-N

[sub. f.; L junctio.]

Al: Junktion P-N. — An: Junction P-N. corrélats: diode; semiconducteur; transistor.

منطقة عبور بين منطقتين شبه ناقلتـين مختلفتين في أداة شبـه ناقلة ، أو بـين معدنـين أو مادتين من نوع P ومن نوع N .

كريستال من مادة شبه ناقلة من نوع P أو من نوع N ، مأخوذة على حـدة ، تؤدي إلى عبور التيار تحت تأثير الجهد المُطبَّق وتـركيب الكريستـال لا يساعـد أي إتجاه لعبـور التيار من جهة إلى أخرى .

وبالعكس ، إذا كان القسم الشمالي من الكريستال هو من نسوع P والقسم اليميني من نوع N ، فالوصلة P-N ستعمل كأداة تقويم (مُقوَّم redresseur) : المقاومة ستكون مرتفعة باتجاه ومُنخفضة بالإتجاه الآخر .

وفي الإتجاه المباشر لتطبيق الجُهد الكهربائي سيعبر تـوصيل القـطب + مع القسم P) ، الوصلة P-N تياراً كبيراً ويتألف من تيار من الإلكترونات وتيار من الثقوب .

وعد عكس التوصيلات ، وفي تقطيب عكسي (توصيل القطب إلى P) ، فالإلكترونات من المنطقة N ستبتعد عن الوصلة ، والشيء نفسه بالنسبة لثقوب المنطقة P-N المجذوبة بالقطب السلبي . لن يجري عبور أيّ ناقل وبالتالي فالتيار سيكون () . والوصلة P-N يمكن أن تُستعمل كثنائي (diode) للتقويم .

ومعظم العناصر شبه الناقلة تحتوي على واحدة أو عدة توصيلات P-N .

بعض الأمثلة:

- ـ بطارية وصلية (Junction battery) هي من النوع النووي فيها مادة ذات نشاطٍ إشعاعي مثل السترونسيوم _ 90 تشعّع وصلة P-N من السليكون .
- _ مُواسعٌ وصْلِيّ (Junction capacitor) مواسع الذَّارة المتعاملة الذي يستعمل مواسعة PN المنحازة عكسياً :
- _ كاشف وصْلي (Junction detector) . وصلةُ شبه ناقـل معكوسـة الإنحياز (الإستقـطاب) تعمل حجرة تشريدٍ لتوليد خرج من النَّبض الكهربائي سعته متناسبة خطياً مع الطاقـة المتوضّـعة على طبقة الإستنفاذ من قبل الإشعاع المشرَّد الوارد .
- ثنائي وصلي Junction diode . ثنائي شبه ناقل تحدث فيه ميزات التقويم في الوصلة السبيكيّة أو المُنتشرة أو الكهركيمائية أو المُنمَّاة ، بين مادَّتين شبه ناقلتين من الصنف p والصنف p .
- ـ تـرانزستـور وصلة المفعول الحقـلي Junction field-effect transistor وتوجـد في تـرانـزستـور

مفعول حقلي عادة قناة مؤلفة من شبه ناقل ذو ناقلية منخفضة تربط بين المنبع والمصرف وهذه القناة تصبح ضعيفة ، وأحياناً مقطوعة ، بواسطة مناطق نفاذ الوصلة ، فتنخفض من جرّاء ذلك الناقلية ، وذلك عندما يتم تطبيق فلطية معينة بين مسارى البوابات .

Journal

سجل ، جريدة ، يوميات السجل

[sub. m.; L diurnalem.]

Al: Journal, n.; Journalfernschreiber, m. - An: Log; Log book; Machine log; Journal; Day File.

- E : Diario. - I : Giornale.

corrélat : pupitre.

- سجل مكتوب يشتمل على معطيات التشغيل للمحطات الراديوية والتلفزيونية ، حسبها يتطلبه القانون .

- سجلَ أشواط تشغيل الحاسب ، بما فيها الأشرطة المستخدمة وأوضاع التحكُم والإيقاف وغيرها من المعطيات المتعلِّمة بأحوال التشغيل .
- مطبوعة تضْرِبُها (تكْتبُها) آلة الكتابة التابعة للحاسب، وعليها تُسَجَّلُ الرسائل التي يعطيها المُشرِف (Supervisor)، وتدُلَّ على تُختلف أطوار مرور وتنفيذ الشَّخل، ووضعية البرامج. وتؤلف ورقة العمل، أو جريدة المركز، . . . النخ. وتُسمى في اللغة العامية للمعلوماتية «جهاز مراقبة Mouchard».

تسْطير Justification

[sub. f.; L justificatio.]

Al: Zeilenlänge, f.; Justierung, f. — An: Justification. — E: Justificación. — I: Giustificazione. corrélats: cadrage; justifier.

ا ـ يستعمل في عملية صَف الحروف وضبط المسافات (التباعدات) في كل سطرٍ حتى تمتلىء
 كل السطور لتأخذ الطول المطلوب نفسه .

2 ـ برامج التسطير الأوتوماتيكية التي يوجدُها الحاسب .

Justifier

سطَّر ، تعديل الأسطر

[v. tr.; L justificare.]

Al: Justificar, Ausschliessen. - An: To justify. — E: Justificar. — I: Posizionare; Giustificare, corrélats: cadrer; justification.

معادلة جميع الأسطر من النص ، حتى تصبح الحاشية (الهامش) لجهة اليمين أو اليسار منضبطة .

ونحصل بعدها على تركيبة «مُربَّعة» وبياضات منتظمة بين الكلمات ، بينها التركيبة « بالقُبِّعة » هي بطول أسطر مختلفة .

وفي التركيب الأوتوماتيكي لأسطر النصوص ، يجري حسابة طول الأسطر وترتيبها ومعادلتها بواسطة الحاسب ، قبل عملية الطباعة .

Juxtaposition

تقريب ، تجاور

[sub. f.: L. juxta, près de; L. positio, de ponere, poser.]
Al: Zusammenfügung, f.: Ansetzung, f. — An: Juxtaposition.

corrélats : concaténation; déconcaténation; morphologie; substitution.

عملية ترتيب سمات ألفبائية بالتوالي واحدة جنب الأخرى . وبنتيجة التقريب يتولد سلسلة من السمات (أو الرموز) . ويجري تقسيمها إلى رموز قاعدية أثناء التصريف .

K

سعة ذاكرة تعادل K

K

corrélat : capacité de mémoire.

رمز لوحدة ذاكرة تعــادل سعتها .210 = 200 ، ويُستعمــل لتحديــد سِعات الــذاكرة ، عندما تكون عنونة هذه الأخيرة في الثنائي .

وذاكرة من 4K تتألف من 4096 موقع (سمة أو بتة) .

والرمز k يستعمل للدلالة على الكيلو kilo (أو 1000 في النظام العشري) .

کیلو بتة کیلو بتة

abrév. : kb.

corrélats : capacité de canal; débit binaire.

قياس سرعة تبادل المعطيات بين عضوين داخليين في الحاسب . والكبلو بتة بعادل 1024 بتة .

Kilocaractère

كيلو سمات (K.C.)

abrév. : kc.

corrélats : caractère; débit d'information.

قياس سرعة انتقال المعلومات من أداة محيطية إلى الحاسب ، أو في خط لـلإرسال ، كجهاز لف الأشرطة المغناطيسية من 120KC ، أو 120000 سمة في الثانية . واستعمال Kilocycle بدلًا من Kilocaractère هو غير صحيح .

Kilocycle

كيلو سيكل

ألف سيكل (ألف دورة = 10%) دورة) بالثانية .

_ ميغاسيكل (MC) = 10⁶ سيكل في الثانية .

_ غيفاسيكل (GC) = (00 سيكل بالثانية .

_ تاتراسيكل (TC) = 1012 سيكل بالثانية .

Label

[sub. m.; anglicisme, du vieux français label, variante de lambeau.]
Al: Marke, f.; Markierung, f. — An: Label. — E: Etiqueta; Rotulo. — I: Etichetta. corrélats: drapeau; étiquette; sentinelle.

- فقرة معطيات تُشير إلى سجل معطيات (كما تفعل البيِّنة)، أو إلى إسم ٍ رمزي يُستخدم في البرنامج ليحدّد موقع تعليمة معينة أو نهج مُعين .
- مجموعة من السمات تسمح بتصريف فقرة أو تسجيلة ، ورسالة وسجل أو حجم معين للمعلومات .
 - وفي بعض الأحيان ، فإن الوسم هو عنوان الخزن في الذاكرة المركزية .
- وتركيب الوسم ، على الشريط المغناطيسي هو مُحدَّد بواسطة نموذج من قِبـل المنظومة . ISO
- وعلى الأسطوانية المغناطيسية ، لا يوجمد نماذج مُحمَّدة ، ولكن نجد في بعض الأحييان نفس نوعية المعلومات .

وتُميز نوعين من الوسم :

- أ ـ الوسمات المحفوظة كلياً لنظام الإشراف (supervisor systèm):
 - وسم الحجم ; (VOLume labels)
 - وسم بداية السَّجلات : (HDR (HeaDeR labels
 - وسم نهاية السجلات : (EOF (End Of File labels)
 - وسم نهاية الحجم : . (End Of Volume labels
 - ب ـ الوسمات المحفوظة للمُستعمل:
 - _ وسم الحجم ; ; وسم الحجم العجم الع

- وسم بداية السجلات: ; (UHL (User Header Labels)

- وسم نهاية السجلات : . (User Trailer Labels).

وكــل مجموعــة من الــوسمــات يمكن أن تُستعمــل بسبب من 1 إلى 9 وسمــات نــظام ، مُرقَّــمة بالتوالي (HDR1 ، (HDR2, ...) ، أو من 1 إلى Z مُستعمِل .

وكل وسم هو بطول من 80 سمة ، ويؤلف فدرة تسجيل على الشريط .

الوسمات مُجمَّعة في الترتيب التالي :

- في بداية الحجم ; VOL, UVL, HDR, UHL

ـ في بداية السجل: HDR, UHL

- في نهاية السجل ; EOF, UTL

ـ في نهاية الحجم ,EOV, UTL

وكل مجموعة مُحدَّدة بحدود سجل نموذجية .

وصف الوسم .

: VOL _ llema

ـ تعريف الوسيم: VOLI

_ تعريف الحجم: 6 سمات أبجعددية.

_ تعريف ملكية : 14 سمة أبجعددية .

ـ بلوغ (كلمة عبور): 66 سمة أبجعددية.

_ الوسم HDR :

ـ HDRI يُعرِّف عن السِّجل .

ـ HDR2 يدلَّ على تركيب المعلومات في السجل .

ـ وسم نهاية السجل ونهاية الحجم :

EOVI ، EOFI مشابه لـ HDRI مع عدد الفدرات من قسم السجل في البلوك .

الموسمات الخاصة بالمستعملين .VTL ، VHL ، UVI ، تحتوي في الأربعة سمات الأولى التعريف عن الوسم (مثلاً UHL . . .) ، أما السمات من 7 إلى و7 فهي محجوزة للمُستعمل .

لغة

[sub. m.; de langue, L. lingua.]

Al : Sprache, f. - An : Language. - E : Lenguaje. -- 1 : Linguaggio.

syn. : langage formel.

كلمة «لغة » لها معنى قريب من الكلمة المُستعملة «لغة » ومستعملة في المعنى « اللغة التي نتكلمها » .

ويمكن تعريفها كواسطة للتعبير عن الأفكار بالكلام أو بإشارات مادية كالكتابة وواسطة تعبير لمُجمَّعْ لغوي ويسهًل تبادل المعلومات بين الأعضاء ، وهي خاضعة لقواعد واضحة من التشكيلات اللغوية أو القواعد (grammaire) . إلى كلمات اللّغة يُضاف إليها قِسم دلالة (Semantique) .

والمصطلح لغة Langage يُستعمل أيضاً عندما لا تكون الأعضاء كنائنات بشرية ، مثلًا :

- _ لغة النحل
- لغات البرمجة المستعملة في إرسال التعليمات إلى الحاسب .

وبعكس اللغات الطبيعية فاللغات الشكلية تحتوي على الخصائص الجبرية الخاصة : تعريف جبرى :

لنفترض :

- من هذه الألفباء (monoide) على هذه الألفباء من المناء المناء المناء المناء على هذه الألفباء هي محد .
 - ـ M ، إتحاد بين أحادية الفكرة المولِّـدة بواسطة محد والسلسلة الفارغة .

ويُدعى « لغة شكلية » ، مجموعة ثانوية من M ، أو أية مجموعة من السلاسل المُشكَّلة من خلال عناصر من A .

واللغة الشكلية سيتم تحديدها بواسطة نظام معادلات يُحدِّد مجموعة ثانوية من محد ، وهذه المعادلات هي قواعد التشكيل اللغوية التي تعطي الكلمات الصحيحة ، وفي هذه اللغة تأويل وترجمة لكلمات من اللغة .

ويجري إلى كل لغة موجودة ، إضافة مسألتين أساسيتين هما :

- مسألة توليدها (génération) : أي يجب إيجاد عملية (procédure) مُحدَّدة تسمح بانتاج أو توليد كل كلمة من اللغة ، وهي مسألة تعريف القواعد (grammaire) المرتبطة باللغة .
- مسألة التعرُّف عليها: أي نفرض تحديد ما إذا كانت سلسلة معينة ، مُشكلة من خلال عناصر من الألفباء ، تنتمي إلى اللغة أم لا .

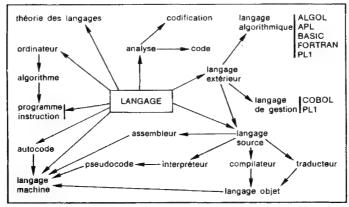
وفي ما يلى مسألة تعريف الأوتوماتون (automate) المرتبط بهذه اللغة :

Bibliogr. [1] Linguistique, sous la direction de A. MARTINET, Encyclopédie de la Pléiade, Paris,

^[2] L. BLOOMPIELD, Le langage, Paris, Payot, 1970.

^[3] N. CHOMSKY, Le langage et la pensée, Petite Bibliothèque Payot, 1970.

- [4] A. JACOB, Points de vue sur le langage, Paris, Klincksieck, 1969.
- [5] A. MARTINET, Langue et fonction. Une théorie fonctionnelle du langage, Paris, Denoël, 1969.
- [6] A. Schaff, Langage et connaissance, Paris, Editions Anthropos, 1970.



algorithme
ALGOL
analyse
APL
assembleur
autocode
BASIC

code codification compilateur FORTRAN instruction interpréteur

langage langage algorithmique langage extérieur langage machine langage objet langage source

PL1 programme pseudo-code ordinateur théorie des langages traducteur

خوارزم	كوبول	
الغول	كود	
تحليل	تكويد	
APL	تصريف	
مؤ ول	فورتران	
كود تلقائي	مفسر	
بازيك	-	

لغة خوارز	5
لغة خارجيا	. کود
لغة الألة	_
لغة موضوء	اللغات
لغة المصدر	م

لغة

Langage algorithmique

لغة خوارزمية

PL 1

[sub. m.; cf. langage.]

Al : Algorithmische Sprache, f. - An : Algorithmic language. - E : Lenguaje algoritmico.

corrélats : ALGOL; algorithme; langage.

لغة جبرية ، نستطيع بسببها تحضير معالجات الحساب الرقمية . والبرنامج المكتوب بهذه اللغة يجب تصريفه قبل تنفيذه بواسطة الحاسب .

وتُعتبر هذه اللغة واسطة مريحة والإتصال الخوارزمي بين المُحترفين ، أكثر منه وسيلة لبرمجة أي نوع من الخوارزميات التي من الممكن معالجتها بأي نوع من الخاسبات .

وهو نتيجة تعاون دولي لتصوير لغة نموذجية . وأول لغة من هذه اللغات كانت IAL ALGOL 68 وبعدها ALGOL 68 . متبوعة بلغة ALGOL 68 وبعدها

لغة إصطناعية

Langage artificiel

[sub. m.; cf. langage.]

Al : Künstliche Sprache, f. -- An : Artificial language. -- E : Lenguaje artificial. -- I : Linguaggio

syn. : langage formel.

syn. : langage formel.

corrélat : langage algorithmique.

لغة مهمتها وأساس وجودها هو الإتصال مع آلة أو حاسب .

ونقول لغة اصطناعية لتفريقها عن اللغة الطبيعية ، ومن الأفضل الابتعاد عن هذا المصطلح واستعمال المصطلح Language formel .

Langage conversationnel

لغة حِوارية

[sub. m.; cf. langage.]
An: Conversational language.

corrélats : BASIC; compilateur conversationnel; langage; temps partagé.

لغة مستعملة في نظام المُجزأ ولبرمجة آنية تدور على شكل ﴿ حوار ﴾ مع الحاسب .

وكل تعليمة من البرنامج المُشكَّلة والمضروبة على ملامس الطابعة اللاسلكية يجري تصريفها بشكل زيادي في لحظة كتابتها أو إدخالها إلى الذاكرة . والتحليل اللغوي للتعليمة يتم مباشرة ويسمَّح بتصليح سريع في حالة حدوث خطأ في الشكل .

وعند وضعه في العمل ، يمكن للمُبرمِجْ أن يوقِفْ بـرنامِـه على تعليمة مُعيَّنة ، وأن يُدْخل تغييرات عليها بكتابة تعليمات مُنفَّذة مباشرةٍ ، ثم متابعة تنفيذ بـرنامجـه بدون إعـادة تصريفه بشكل كامل ، متبوع بتنفيذ وكأنه جرى بطريقة كلاسيكية .

ومـدة الكتـابـة ووضعـه في العمـل يُمكن أن تُنقَّـص إلى %50 نسبـة إلى العمــل الغـير حوارى . ولكن مدة تنفيذ البرامج الناتجة هي أطول .

Langage d'assemblage

لغة التجميع

[sub. m.; cf. langage.]

Al: Anweisung Sprache, f. - An: Assembly language. - E: Lenguaje ensamblador. -

I : Linguaggio assemblativo.

syn. : langage autocode.

corrélats : autocode; assembleur; langage.

لغة برمجة ، يُعبَّر فيها عن التعليمات على شكل كود من الحروف Mnémonic) . code)

وهذا النوع من اللغات هو مُسْتَمثل من الحاسب ، بعد ترجمته إلى لغة الآلة .

ويمكن أن تحتوي على أشباه تعليمات (Pseudo instruction) تتجمَّع فيها عدة مهام أو تعليمات بسبطة .

Langage d'origine

لغة المصدر

[sub. m.; cf. langage.]

Al: Ursprungssprache, f. - An: Source language. - E: Lenguaje fuente. - I: Linguaggio sorgente.

Cf. langage source.

اللَّـغة التي يجري بواسطتها كتابة البرنامج عن طريق المُبرمج، وهي عادة لغة مُتطوِّرة . وكي يستطيع الحاسب تنفيذ برنامجاً مكتوباً بلغة المصــدر يجب تصريف وترجمت إلى لغة الآلة .

Langage de programmation

لغة برمجة

[sub. m.; cf. langage.]

Al : Programmsprache, f. - An : Programming language. - E : Lenguaje de programación. -

I : Linguaggio di programmazione.

corrélats : langage; ordinateur; programme.

لغة شكلية مبنية ومستعملة لكتابة البرامج المُنفِّذة بواسطة الحاسب .

Langage de publication

لغة نشر

[sub. m.; of. langage, L publicatio.]

Al : Veröffentlichungssprache, f. - An : Publication language. - E : Lenguaje de publicación. -

I : Linguaggio de pubblicazione.

corrélats : BNF; langage algorithmique, langage extérieur; métalangage.

لغة تُستخدم لوصف لغة متطورة للبرعجة ، وذلك للنشر .

Langage évolué

لغة متطوِّرة

[sub. m.; cf. langage.] An: High-level language. syn.: langage synthétique. corrélat: langage extérieur.

لغة برمجة ، بتركيب لا يتعلق بأي نوع خاص من الحاسبات .

Langage extérieur

لغة خارجية

[sub. m.; cf. langage.]

Al: Externe Sprache, f. — An: External language. — E: Lenguaje externo. — I: Linguaggio esterna. corrélats: Al.GOL; BASIC; COBOL; FORTRAN; language; language symbolique.

اللُّغة الخارجية هي شكلية ، مُسْتَقلّة عن الآلة . والبرنامج المكتوب باللغة الخارجية يجب ترجمته إلى لغة الآلة ، بواسطة مُصرّف ، كي يصبح برنامجاً قابلًا للتنفيذ .

واللغات الخارجية تعطي بشكل عام إمكانيات حصرية ، وهي موجهة إما نحو

الأعمال الحسابية الرقمية (أو الأعمال الحسابية العلمية)، أو نحو أعمال معالجة السمات كالأعمال الإدارية .

وأشكال اللغات الخارجية نموذجية ، بشكل تسمح ، على الأقل نظرياً ، الإستقلال عن الألة .

ومن الأعمال المستعملة في أغلب الأحيان نذكر:

_ في التطبيقات أو الأعمال الرقمية :

(Langage algorithmique ولغة خوارزمية) ALGOL

Formulation transposée) ولغة تشكيلية

APL (a programming language)

_ في التطبيقات والأعمال الإدارية :

COBOL (Common busness oriented language)

وهناك لغات أكثر عامة تطور حالياً ، بهدف إعطاء وسيلة إتصال لفرقاء المعالجة الرقمية والإدارية .

ومن هذه الحالات :

ATF (Language à tout faire)

معالجة السحلات

PL / 1 (Programming language #1)

ومن اللُّغات الأخرى الموجهة نحو الأعمال والتطبيقات الخاصة :

INFOL RPG }

CSMP تقليد الأنظمة simulation de systèmes

SIMSCRIPT (GPSS SIMULA) pour la simulation للتقليد

ICETRAN pour les problèmes de travaux publics, etc مسائل الأشغال العامة .

Langage machine

لغة الآلة

[sub. m.; cf. langage, machine.]

Al: Maschinensprache, f.; Rechner Code, m. — An: Machine language; Computer-code. — E: Lenguaje de maquina. — I: Linguaggio di macchina.

syn. : langage orienté-machine.

corrélats : instruction machine; ordinateur.

1- لغة برجة ، تُمثِّل فيها التعليمات بواسطة أكواد (شيفرات) يُمكن التعرُّف عليها بواسطة

دارات التحكُّم ، وتُنفُّذ بواسطة أعضاء المعالجة والحساب في الحاسب ، وبدون تـرجمة أولية .

2 جموعة التعليمات المكورة في نظام عددي (كود ثنائي أو DCB) لنوع من الحاسبات.
 وهذه التعليمات يمكن أن تعمل بعناوين مطلقة ، نسبية ، أو رمزية . . . الخ .

واللغة الألية عبارة عن وصف تمثيل التعليمات الألية في الذاكرة المركزية :

- لنظام العنونة : المتحولات لا تُسمَّى ، وتُعرف بشكل تام بواسطة عناوين خلايا الذاكرة التي تحتويها .
- كود التعليمة هو في بعض الأحيان غير كاف: العمليات المُحدَّدة عند بناء الحاسب، ليست دائرًا الأكثر أهمية لوصف المعالجة.

- إلى التركيب الثنائي للُّغة .

البرمجة بهذه اللغة هي دائماً طويلة وصعبة ، وتتاح لهؤلاء الذين يستطيعون تنفيذ برامج قوية . تسهيل البرمجة ويُستعمل ، منـذ وصول الحـاسب الأولي من السطور الأول ، مجمـوعة من الأحرف لتحديد العمليات . مثلاً :

A (ADD) Addition الجمع M (MUL) Multiplication الضرب

Langage objet

لغة محسوس

[sub. m.; cf. langage.]

Al: Zielsprache, f. — An: Object language; Target language. — E: Lenguaje objeto. — I: Linguaggio oggetto.

syn. : langage résultant.

corrélats : langage; langage source; métacompilateur; programme objet.

تعني اللُّغة التي يُترجم فيها البرنامج أوتوماتيكياً . كلغة الآلة والبرنامج المكتـوب بهذه اللغة يمكن تنفيذه تلقائياً ، بواسطة الحاسب .

وفي بعض الأحيان ، تنتج مرحلة التصريف والترجمة برنامجاً محسوساً يمكن اعتباره مصدراً للمرحلة اللاحقة وهكذا دواليك .

Langage orienté-problème

لغة موجهة _ مسألة

[sub. m.; cf. langage.]

Al: Problem-orientierte Sprache, f. — An: Problem oriented language. — E: Lenguaje orientado a un tipo de problemas. — I: Linguaggio orientato al problema. corrélat: language extérieur.

لغة مُتطوِّرة مهمتها وصف وبشكل ٍ سهل مُعامِلات وطُرق حلَّ مسألة من نوعٍ مُعيَّن . مثلًا :

ـ اللغات APT و IFAPT ، للتحكُّم الرقمي بالآلات المفيدة . ـ اللغة ICETRAN لمسائل الهندسة المدنية .

ـ الغ . .

Langage orienté-procédure

لغة موجهة _ معالجة

[sub. m.; cf. langage.]

Al: Verfahrens-orienterte Programmsprache, f. — An: Procedure oriented language. — E: Lenguaje orientado a un procedimiento. — I: Linguaggio orientato al procedura.

syn. : langage orienté-traitement.

corrélat : langage extérieur.

لغة متطورة مُعتبرة لوضف سهل للخوارزميات والمُعالجات الحسابية مثلًا : FORTRAN ، APL ، ALGOL .

Langage résultant

لغة ناتجة

[sub. m.; cf. langage.]

Al : Zielsprache, f. - An : Target language. - E : Lenguaje objeto. - I : Linguaggio esecutivo.

Cf. langage objet.

لغة يكون البرنامج المكتوب بها قابلًا للتنفيذ مباشرة وبواسطة الحاسب .

Langage source

لغة المنبع ، لغة المصدر

[sub. m.; cf. langage.]

Al : Ausgangssprache, s.; Ursprungssprache, s. — An : Source language. — E : Lenguaje fuente.

-- I : Linguaggio sorgente.

syn. ; langage origine.

corrélats : langage; langage objet; métacompilateur; programme origine.

لغة برمجة عادة تكون رمزية .

والبرنامج المكتوب بلغة النبع أو المصدر لا يمكن تنفيذه مباشرة بواسطة الحاسب إلا بعد تحويله إلى برنامج محسوس (programm object) بالترجمة أو التصريف .

Langage symbolique

لغة رمزية

[sub. m.; cf. langage.]

Al: Symbolische Sprache, f. — An: Symbolic language. — E: Lenguaje simbolico. — I: Linguaggio

simbolico.

corrélats : langage extérieur; langage machine.

مصطلح يعني كل لغة برمجة من غير لغة الآلة ومن غير اللغات الخارجية . تُمثّل التعليمات بواسطة رموز وعادة حرفية (mnémonique) .

واللغة الرمزية لا يمكن تنفيذها بـواسطة الحـاسب إلا بعد تـرجمتها بـواسطة متـرجم أو مُصرِّف .

وفي البداية ، اللغة الرمزية كانت مرادفة للغة التأويل . ولكن إضافة أشباه ـ التعليمات للإدخال والإخراج جعلها لغات متطوَّرة .

Largeur de bande

عرض الشريط

[sub. f.; cf. bande.]

Al: Bandbreite, f. — An: Band width. — E: Ancho de banda; Anchura de banda. — I: Larghezza di banda.

corrélats : bande de fréquence; signal; spectre de fréquence.

- المسيطة عند المسيطة عند المسيطة عند المسيطة المسيطة المسيطة المسيطة المسيطة المسيطة بمرددات محتلفة وبمجموعة تشكل طيَّف تردَّدُ الإشارة (spectre de fréquence) وعرض مسيط الإشارة هو الفرق $F_1 = F_2 = F_3$ ، بين التردُّدات الحدودية $F_3 = F_4$ للطَّيف .
- 2 ـ عرض شريط أداة مُعيَّنة أو خط إرسال هـ و الفرق بـين التردد الأسفـل والأعلى لتــردُدات الإرسال .

وعلى الخطوط التلفونية بـ 200 بـود ، يُستعمل نصف عـرض الشريط المنـاسب لشريطٍ . أفقى .

والنصف الآخر يسمح بإقامة علاقة ثنائية .

- وفي المعلوماتية اللاسلكية ، عرض الشريط يحتاج إلى أداة تكبر مع سعة المعلومات المُ سَلة .
- ـ الأذن حسَّـاسة للتـردُّدات الموجـودة بين 30 و15000 هـرتز ، وعـرض الشريط هـو : 15000 هرتز .
 - ـ لشبكات التلكس والتغراف من 50 إلى 75 بود وعرض الشريط 120 هرتز.
 - ـ لشبكة تلفونية تذهب حتى 1200 بود ، عرض الشريط من 300 إلى 3400 هرتز .
 - ـ سرعة الإرسال لا تزال غير نموذجية للدارات بشريط عريض .

قاریء Lecteur

[sub. in.; L lector.]

Al : Leser, m.; Lesegerät, n; Abfühler, in. - An : Reader. - E : Lectora. - I : Lettore.

corrélats : bande perforée; bande magnétique; caractère optique; carte perforée; entrée; mécanographie; perforateur.

أداة مُتصلة بالحاسب ، أو بآلة الكتروميكانيكية ، وتقرأ المعلومات والمعطيات ، المكوَّدة على ناقل «خارجي» . شريط مُثقَّب وبطاقات مثقَّبة ووثائق بسمات مغناطيسية أو ضوئية .

ويجري اختبار المعلومات المقروءة وفي بعض الأحيان تكويدها قبل إدخالها إلى الحاسب .

Lecteur de bande perforée

قارىء الأشرطة المُثقّبة

[sub. m.; cf. lecteur, bande perforée.]

Al: Lochstreifenlesegerät, n.; Lochstreifenleser, m. — An: Paper tape reader. — E: Lectora de cinta de papel. — I: Lettore di banda perforata.

corrélat : bande perforée.

1 ـ أداة محيطية تقرأ المعلومات المُثقَّبة على شريط من الورق المتواصل وترسلها بعد التكويد إلى الحاسب :

وأداة القراءة تعمل بالضوء ، وعلى طريقة الثنائيات الضوئية التصويرية Photo) (choto ، أو الخلايا الضوئية .

2 - أداة تكشف الثقوب في شريط من الورق ، وتُحوِّلها إلى نبضات منقولة إلى عضو تكويد مُتَّصل بآلة كاتبة ، قُنصلة أو مركز طرفي .
 وأوالية القراءة ترتكز على نظام الملامس ويعمل بـ 15 سمة في الثانية تقريباً .

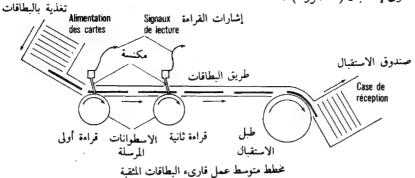
Lecteur de cartes

قارىء البطاقات

[sub. m.; cf. lecteur, carte persorée.]
Al: Kartenleser, m. — An: Card reader. — E: Lectora de tarjetas. — I: Lettore di schede. corrélats: brosse de lecture; carte persorée; mécanographie.

أداة متصلة بحاسب أو آلة الكتروميكانيكية تقرأ المعلومات المُكوَّدة بـواسطة ثقـوب على البطاقات .

والبطاقات المُثقّبة ، التي تأتي من مخزن تغذية ، تدور على البطاقات حتى وصولها إلى صندوق إستقبال (الصورة) .



وفي القارىء الأوائل ، القراءة تتم بواسطة إشارة كهربائية تأتى من كل ثِقب ، نتيجة

تلامس فرشاة من الخيوط الموصلة وإسطوانة معدنية موضوعة على فولسطية كهـربائيـة والقراءة الثانية على خط البطاقات تسمح بمراقبة أمان .

وكثافة القراءة هي بحدود عدة مئات من البطاقات في الدقيقة .

وفي القارئات الحديثة ، تم تبديل فرشاة الخيوط المعدنية بخلايا فوتوكهربائية Photo) تلتقط النور (الضوء) الذي يعبر الثقوب والقراءة تتم عاموداً بعد آخر ، أي سمة بعد الأخرى . وسحب البطاقات يتم بالضغط بدلاً من أن يكون ميكانيكياً ، بامتصاص الطاقات .

وكثافة القراءة ترتفع إلى 2000 بطاقة بالدقيقة .

Lecteur optique

قراءة ضوئية

[sub. m.; cf. lecteur, G optikos.]

Al: Klarschriftleser, m. — An: Optical scanner. — E: Explorador optico. — I: Lettore ottico. corrélats: caractère optique; lecture optique; ROC A; ROC B.

أداة تقرأ المعلومات بكنس ضوئي للسمات المُنمْنَمة ، أو المطبوعة وبعض الآلات تستطيع قراءة المُنحنيات والتخطيطات .

Lecture Eq. 13

Coult for I had

[sub. f.; L lectura.] Al: Lesen, n. — An: Reading. — E: Lectura. — I: Lettura.

corrélats : écriture; tête de lecture.

عملية القراءة بالأدوات ، أو فك شيفرة مضمون ناقل للمعلومات (بطاقة ، شريط مُثقَّب ، أسطوانة ، ذاكرة مغناطيسية) لإرساله إلى الحاسب والطابعة ، أو أداة تكويد .

أما طرق وأدوات القراءة فتختلف حسب طبيعة ناقل المعلومات كالبطاقات والأشرطة ، الخ وحسب طرق التسجيل (مغناطيسية وضوئية . .) .

Lecture destructive

قراءة تالِفة ، قراءة تدميرية

[sub. f.; L. lectura destructiva.]

Al: Auslesen mit Informationsverlust. — An: Destructive read out. — E: Lectura destructiva. —

I : Lettura distruttiva. corrélat : mémoire à tores.

قراءة لمرصف أو ذاكرة مركزية مؤلفة من حلقات مغناطيسية ، يمكن أن تُتْلِفُ المعلومات . أي أن المعلومات تضيع بعد القراءة ، ولذلك يجب إعادة توليدها .

Lecture non destructive

[sub. f.; cf. lecture destructive.]

Al: Zerstörungsfreies Lesen, n. — An: Non destructive read out. — E: Lectura no destructiva. — I: Lettura non distruttiva.

قراءة المعلومات الموجودة في أحد المراصف دون محُوها

Lecture optique

قراءة ضوئية

[sub. f.; L lectura, G optikos.]

Al: Optisches Zeichen-Lese-Verfahren, n.; Optische Abtastung, s. — An: Optical character recognition; Optical scanning. — E: Reconocimiento de carácteres ópticos. — I: Riconoscimento ottico di caratteri.

syn. : reconnaissance de caractères.

corrélats : caractère optique; lecteur optique; ROC A; ROC B.

قراءة مباشرة للسمات المنمنمة ، المطبوعة أو المخطوطة ، بواسطة أداة أوتوماتيكية بطريقة قراءة ضوئية .

وقراءة السمات المطبوعة ، بآلة كتابة أو المخطوطة باليد تسمح بإدخال مباشر في الحاسب وتُعتبر تطوراً كبيراً .

وغالباً فإن إمكانية العمل الفُضلى لأدوات القراءة الضوئية مرتبطة بـالتطور التكنـولوجي المقبل. .

حرف مفتاح Lettre clé

[sub. f.; L littera, L clavis.]
Al : Schlüsselbuchstabe, m. — An : Key letter. — E : Letra clave. — 1 : Lettera chiave. corrélats : chiffre de contrôle; clé; clé de contrôle; indicatif.

مُرتبط بكل عنصر من التكويد ومهمة الحرف المفتاح هو السماح بواسطة برنامج بمراقبة وتدقيق صحة المعلومات : أخطاء في النسخ ، وعكس الأحرف .

وحسابة الحرف المفتاح ترتكز على طريقة تحديد باقي التطابق (restes de congruences) وعلى حسابة حرف المفتاح من خلال الكود الرقمى :

الحساب يتم من خلال الأرقام التي تُشكّل الكود والحساب الباقي لموقعها النسبي . والكود يُقسّم إلى مجموعة من ثلاثة أرقام من اليمين وترتيب كل رقم من المجموعة بُوم: الله 3,2,1 إنتداء من اللسار .

المجموعة الثانية المجموعة الأولى 1 0 6 5 5 : كود ، بخمسة أرقام 1 2 3 الترتيب

وكل رقم يُستخدم كمدخل في جـدول من خلال التـرتيب ، يعطي قيمـة مُعيَّـنة والقِيم الموجودة لجميع الأرقام يجري جمعها والعملية نفسها تتكرر مع جدول آخر .

الباقي من القسمة على 3 (reste modulo 3) للجدول الأول هو باقي من القسمة على 8 (reste modulo 8) للثانية ونتائج الجمع الحاصلة ، تسمح بقراءة الحرف المفتاح في جدول ثالث بمدخلين .

مثالًا: 55 601 يعطي :	لحدول الأول <u>9 8 7 6 7 8 2 3 1 0 ح. رقم</u>	ĻI
مسر ، 33 001 - 1 - 0 - 3 3 م باقي 33	1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 2 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 3 1 0 0 0 0 0 0 0 1 1	
	نرتيٰب لحدول الثاني 9 8 7 6 7 8 2 1 0 → الـرقم	Ļ١
- مشلا : 55 601 : يعطي 10 - 1 - 1 - 1 - 1 - 10 2 - باقي - 10 8	1 3 4 0 4 1 5 1 5 2 6 2 1 2 4 6 0 2 4 6 1 3 3 4 1 2 3 4 5 6 7 0 1	
	تدول الثالث باقي عدول الثالث باقي 8 الموام 5 6 7 1 2 3 1 0 الرقم	Ļ١
مثلًا : 0 modulo 3 0 2. modulo 8 عالمي الجدول يعطي الحرف C	0 ABCDEFGH 1 JKLMNPQR 2 STUVWXYZ باقی	

فالكود الكامل هو : 55 601 C وباستطاعتنا التحقُّق من إن مفتاح الكود 00 000 هو الحرف C .

وصيلة ، توصيلة

[sub. f.; L. ligatio.]

Al: Verbindung, f. — An: Connection: Link, — E: Entace; Conexión, — I: Unione; Connectione, corrélats: commutation; duplex; groupe primaire; liaison spécialisée; — télégraphique: - téléphonique; réseau; téleinformatique; transmission de données.

ـ مصطلح عام يُستخدم للدلالة على وجود مرافق إتصالات بين نقطتين .

- مجموعة من خطوط الإرسال وأدوات التوصيل بين الأداة الطرفية (القُنْصُلة ، terminal) والحاسب .

الوصيلة يمكن تحقيقها بواسطة خط تلغرافي وتلفوني خاص أو تنتمي إلى شبكة تبدُّلية .

والـوصيلة بمكن أن تكون نقطة إلى نقطة وعند إتصال أداة طرفية واحدة ، أو متعـدُّدة النقاط وتكون عدة أدوات طرفية مُتددِّلة على نفس الخط.

2 ـ الوصيلة بشريط عريض ، تتألف من مجموعة أولية وثانوية ، أو ثالوثية . وتُستعمل عندما نرغب بإرسال سعة ثناثية (de bits binaires) أعلى من الوصيلة بـ 9600 بود .

ومن بعد المركز بخطوط بمسافة كبيرة الوصلات بشريط عـريض تُمدَّد بشـريان (طـريق مواصلات) بسعة كبيرة كما هو الحال بالنسبة للكابلات المتحدِّدة المحور ، والرُّزم الهِرْتزية .

والإرسال بين الطرف والمضشف من المركز LGD يتم بشريط مُنْخفض .

Liaison spécialisée

وصيلة خاصة

[sub. f.; de lier, L ligare.] .

Al : Speziale Verbindung, f. - An : Special communication.

corrélats : liaison télégraphique; liaison téléphonique; transmission de données.

وصيلة إتصالات لاسلكية ، غير مُتصلة بشبكة تبادلية ، وموجودة بشكل دائم بين إثنين من المستعملين والوصيلات الخاصة مُبرَّرة للأسباب التالية :

- ـ مرددها هو في بعض الأحيان الأفضل (ندفع أجار المركز وليس الإتصالات) .
 - ـ لأسباب الشُّخل ، دوامية الوصيلة هي عادة غير ضرورية .
 - ـ ميِّزات الإرسال هي دائماً الأفضل من وصيلة محدَّدة بالشبكة المُبدَّلة .
 - ـ الوصيلات الخاصة فقط تسمح ببناء الشبكات المتعدِّدة النقاط .

وباستطاعتنا تمييز ما يلي:

أ ـ الوصيلات التلغرافية الخاصة بـ 50 ، 75 أو 200 بود .

والوصيلات بـ 50 بود (عرض الشريط من 120 هرتز بالوصيلة) هي مُجمَّعة بـ 24 ، بينها الموصيلات بـ 200 بـود (عرض شـريط 480 هرتـز بـالـوصيلة) مُجمَّعة بـ 6 عـلى خط تلفونى .

ب ـ الوصيلات التلفونية الخاصة ، ثلاثة أنواع :

- ميزات عادية من خيطين (شريطين) ، تسمح بإرسال مُؤمن إلى سرعة التضمين من 1200 بود .
- ـ ميزة طبعية بأربعة خيوط (4 أشرطة) ، تسمح بإرسال في إتجاهين وبسـرعة 2000 بتــة / في الثانية .

ـ ميزة خاصة بأربعة خيوط ، متطابقة مـع الحدود الـدولية المُثبَّــة بالإعــلان M89 لـ CCITT . وتسمح بالإرسال على 2400 أو 4800 بود ، حسب المضاشف (modems) المُستعملة .

Liaison télégraphique

وصيلة تلغرافية

[sub. f.; de lier, L ligare.]

Al: Telegraphieverbindung, f. - An: Telegraphy communication.

corrélats : liaison téléphonique; réseau Télex; transmission de données.

وصيلة إتصالات لاسلكية تستعمل شبكات التلكس بـ 50 أو 200 بـود ، وخط تلغرافي خاص .

والإتصالات بين المستعملين تتم بواسطة طابعات لاسلكية تُرْسِل إشارات بتيار متواصل « تيار مُثنَّ » (48v + أو 48v -) .

والوصيلة تتم بواسطة موصلين ، واحد لكل إتجاه إرسال : الدارة هي من نوع duplex ثنائية .

وبين المُبدِّل الأوتـوماتيكي ، عـدة خطوط تلغـرافية تجمَّـع عـلى نفس الدارة التلفـونيـة (حتى 24 خط تلغـرافي لدارة تلفـونية من نـوع أربعة خيـوط وعـرض شـريط من 120 هـرتـز بالوصيلة) .

والإشارات ، من النوع تضمين بتيارين ، يتم إرسالها في شريط قاعدة ، وتنتج بواسطة صمَّام من نوع تلغرافي : الوصيلة التلغرافية لا تحتاج إلى مضشف لإرسال المعطيات .

Liaison téléphonique

وصيلة تلفونية

[sub. f.; de lier, L. ligare.]

Al : Sprechverbindung, f. - An : Voice communication,

corrélats : liaison spécialisée; téléinformatique; transmission de données.

وصيلة تستعمل شبكة تلفونية تبادلية يتم بـواسطتهـا تبـادل المعـطيـات ، من خـلال تمديدات طرفية ، وبواسطة تيار مُتناوب بتردُّدات صوتية .

وإرسال المعطيـات على هـذه الشبكة لا يسمـح بها، إلا إذا كان الإنصال قد تمَّ بشكلِ أوتوماتيكي أو نصف أوتوماتيكي (أو لا يتدخل به إلا موجه واحد) .

ونوعية الوصيلة بالشبكة التبادلية ليست ثابتة ، فهي تتعلق بالإتصال الجاري . والإتصال يتم بطلب تلفوني وينتقل إلى أدوات إرسال المعطيات . ويوجد سرعتان للتضمين نموذجية على الجدول الدولى :

- الإرسال على 200 بود ، مع خط ضبط ومراقبة بسعة 200 بود : إستعمال باتجاهين (duplex) أو نصف ـ ثنائي بواسطة خط ضبط للأخطاء (الإعلان V21 من CCITT) .

الإرسال على 600 ÷ 1200 بود والمستعمل في نظام نصف ثنائي (Semi-duplex) مع خط ضبط على 75 بود . ويستعمل الخط 600 بود إذا كان 1200 بود مُشوَّشاً (إعالان V23 من CCITT) .

وإرسال المعطيات على خط تلفوني يتطلب استعمال مِظْشف .

والخط التلفوني العادي (بشريطين) هو بشريط عبـور من 3000 هرتـز ، وعملياً محـدود حتى 2300 هرتز للدارات القديمة .

والضجيج النبضي ، والتقطيع الحاد ، حتى الغير المسموع ، والـذي ينشأ خـلال عبور المُبدِّل الأوتوماتيكي من النوع القديم ، يُشوِّش على إرسال إشارات المعطيات .

وفي فرنسا ، إرسال المعطيات على شبكة تلفونية بُبدُّل أوتوماتيكي ، جـرى السماح بـه بالتعميم رقم 2 في 31 كانون الثاني 1964 من قِبل إدارة P و T .

إرتباط، وصيلة

[sub. m.; L ligamen, de ligare.]

Al: Verbindungsglied, n.; Bindeglied, n. — An: Link; Linkage. — E: Enlace. — I: Collegamento; Rinnio.

corrélats : éditeur de liens; pointeur; programme; sous-programme; structure de données.

- . إرتباط : هو في البرمجة ، التكويد الذي يصل نهْجين مكوَّدين كل على حدة .
- أوصال آلية تنقل الحركة بكيفيَّة معيِّنة مطلوبة ، باستعمال مجموعة مؤتلفة من الأوصال الذراعية ، والمنزلقات ، والمرتكزات ، والأعضاء الدوَّارة ..
- ـ Linkage éditor ـ هو نهج خدمةٍ يحوِّل الخرْج من المؤوِّل أو المصرَّف إلى شكل يمكن تحميلُه وتنفيذه .
 - ـ مجموعة من التعليمات تُركِّـز ، وتربط بين قسمين من البرنامج فيها بينها .
- وصيلة المتتالية ، تعادل المُؤشَّر وتقوم بإيجاد متتالية منطقية في لارتحة من الفقرات ، بـإعادة فقرة إلى تابعها ، بينها متتابعة الفقرات هي فيزيائياً مقطوعة .
- الوصلة في التكنولوجيا الوثائقية ، هي علاقة منطقية بين كلمتين مفتاح وإستعمال الوصيلات يسمح بتخفيف التشويش ، والوثائق الغير ملائمة والغير وثاقة بالموضوع وتظهر من خلال جواب على السؤال .

ونُميِّز الوصيلات البولية (OR, AND ، ⊕. . .) ،

والوصيلات اللغوية أو الخاصة (نظيري ، مقارنة . . .) ، الأكثر حراجةٍ في الاستعمال .

Ligne خط

[sub. f.; L linea.]
Al: Zeile, f.; Leitung, f. — An: Row; Line; Cable. — E: Linea. — I: Linea. corrélats: bande perforée; colonne; état.

المسار الذي تتبعه حُزمة الإلكترونات في صمام الصورة التلفزيوني أثناء عملية كنس واحدة
 من اليسار إلى اليمين عبر الشاشة .

- 2 ـ عُنصر المسح الأفقى في جهاز الطبصلة (التصوير بالراديو).
- نقاط دالَّة (x 1, ... x n) في فضاء إقليدي عندما يكون كـلُّ إحداثي لمِـذه النقاط دالَّة $x_i = f_i(t)$. أي $x_i = f_i(t)$.
 - 4 ـ منظومة أفقية من السمات المطبوعة على حالة ميكانوغرافية .
 - 5_ منظومة عامودية من الثقوب على شريط مثقوب ، تناسب سمة مُعيَّـنة .
 - 6 ـ ناقل معدني بموصِلين معزولين ، يُستعمل في الإتصال اللاسلكي لإرسال الرسائل .

خط تأخر Ligne à retard

Al : Verzögerungsleitung, f. — An : Delay line. — E : Linea de retardo. — I : Linea di ritardo. corrélats : base de temps; horloge: mémoire à circulation; régénérateur.

التأخير هو المدة اللازمة لمرور إشارة عبر جهاز أو وسط ناقل ، أو المدَّة التي تنقضي بين . لحظتي مرور نقطة معيَّنة لموجة مرسلة بأي نقطتين معيَّنتين في دارة الإرسال ومثل هذا التأخير تحدِّده أساساً ثوابت الدارة .

والتأخير هو أيضاً عبـارة عن إعاقـة المعدّل الـطبيعي لسرعـة عملية مـا ، وقد تمكن من تفاديه أولًا .

- ١- خط التأخير هو: خط نقل (بأقل قدر من التبديد) ، أو شبكة كهربائية مقاربة له ،
 تنسخ في خرجها ، إذا ما أُنهيت بمعاوقتها المميَّزة والموجة المطبَّقة بين مرابط دخلها مع
 تشويه بسيط ، لكنها تكون متأخرة عنها بفترة زمنية تتحدَّد بالطول الكهربائي للخط .
- 2_ أداة من الذاكرة ، أو أداة خـزن للمعلومات قـادرة على تـأخير النبضـة بين دخلهـا وخرج الخط وهذا التأخير نحصل عليه باستعمال بعض صفات المواد والدارات المُستعملة .

مشلًا : خطوط ألكترو ميكانيكية ، خط زئبقي ، كـابــلات متحــدة المحــور ، خـطوط إتصال . . .

واستعمال خطوط التأخير تم تطويره للذاكرة بالدوران .

ولا تُستعمل حالياً إلا كمولَدات ساعة لتوازن إيقاع النبضات التي تصل إلى ذاكرة بالفرِّيت مثلًا .

Ligne à retard acoustique

Al : Akustische Verzögerungsleitung, f. - An : Acoustic delay line; Sonic delay line. - E : Linea acustica de retardo. - I : Linea di ritardo acustica.

جهاز تنتشر فيه الإشارات الصوتية ضمن وسط ما ، للإفادة من مدة الانتشار الصوتي للحصول على تأخير للإشارات.

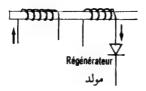
وهذا الخط يستعمل مواداً تؤدي إلى تأخيرات في انتشار الفوق صوتية . مثلًا :كخط ناخرى بالزئبق وخط تأخير مغناطيسي وموثق . . . الخ .

Ligne à retard à magnétostriction

خط تأخير مغناطيسي موثق

Al: Magnetostriktive Verzögerungsleitung, f. - An: Magneto strictive delay line. - E: Linea de retardo de magneto-estricción. - I : Linea di ritardo magnetostrittiva. syn. : ligne à retard à fil de nickel. corrélat : magnétostriction.

خط تأخيري مُركَّب من قضيب من النيكل، يُثبَّت على طرفيه لفَّتين من الأشرطة. والنبضة الواصلة على إحدى اللَّفات تؤدى إلى إيجاد حقل مغناطيسي يتحول إلى صدمة ميكانيكية تَخْلُقُ موجات فوق الصوتية تنتشر في قضيب النيكل .



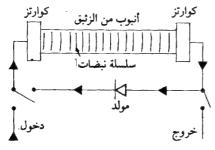
وعند وصولها إلى اللفة الثانية ، تؤدى هذه الصدمات إلى الظاهرة العكسية ، فالتيار المُتحرِّض بمر في مولَّـد جـديد للنبضات . (التيار المتحرِّض هـو تيار يتولُّد في نـاقـل بواسطة حقل مغنطيسي مُتغيّر مع الزمن ، مثلما يحـدث في التسخين التحريضي).

وسرعة الإنتشار هي بحدود 4800 م/ ثانية وأنبوب

النيكل يُعلِّق على ناقل مرن (طرى) للحؤول دون حصول إنعكاسات Phénomène) (d'echo) . وخطوط التأخير المعنطة الموثقة يمكن أن تُشكل ذاكرة سريعة من 50 إلى 200 كلمة ، كل منها تتألف من 10 أرقام وسرعة البلوغ ستكون من 100 إلى 200 ميكرو ثانية .

وهذا النوع من الخطوط استعمل على الآلة الإنكليزية ELLIOT ، والآلة GAMMA بطبل مغناطيسي فسي شركة آلات بول Bull (1955) ، وعلى الآلة PACKARD BELL . 250 Al: Quecksilber Verzögerungsleitung, f. — An: Mercury delay line. — E: Linea de retardo de mercurio. — I: Linea di ritardo a mercurio.

خط تأخير صوي مُؤلف من أنبوب من الزئبق ، مُغلق مِنْ طرفيه بواسطة الكوارتـز piejoelectrique .



ووصول النبضات الكهربائية على كوارتز الدَّخل يجعله يهتز (أنظر الصورة) فيرسل موجاتٍ فوق صوتية تتصل فيها بينها بالعامود الزئبقي الذي تنتشر فيه وفي الطرف الآخر، يقوم الكوارتز الآخر بتحويل الموجات الفوق صوتية إلى نبضات كهربائية.

وسرعة انتشار الموجات فوق الصوتية في الزئبق هي بحدود 3 إلى 4000 م / ثانية واختصار السرعة يصبح حوالي 100000 .

والتأخير يعادل طول العامود الزئبقي مقسوم على سرعة الانتشار في الزئبق .

وهناك مشاكل رئيسية لوضعه في العمل وهي :

- ضرورة تضبيط الحرارة على 1°C تقريباً .
- ـ الإنعكاسات الجزئية للموجات الفوق صوتية التي تتداخل مع النبضات الواصلة .
 - ـ الإهتزازات الخارجية .

وهذه الخطوط التأخيرية ، تُرِكت منذ زمنٍ بعيد ، واستعملت في الآلات الإنكليزية . UNIVAC وDSAC والأمريكية SACHS

Ligne à retard électrique

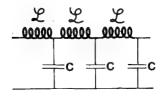
خط تأخير كهربائي

Al : Elektrische Verzögerungs Leitung, f. — An : Electric delay line. — E : Linea de retardo electrica. — I : Linea di retardo elettrica.

مجموعة من المُرشحات أو المصافي (مصفاة : هي عموماً ترتيبة إنتقائية تسمح بمرور النطاق المرغوب فيه من المادة أو الطاقة ، في حين تُوهِن على نحو ملحوظ سائر النّطق الأخرى . وهي أيضاً أداة تستخدم لرفض صوتٍ يقع في مدى مُعيّن للترددات ، بينما تسمح بتمرير صوتٍ يقع في مدى تردُّدات أخرى . وأدوات أو برامج لتفريق المعطيات أو الإشارات بعضها عن بعض وَفَّق شروط محددة) الكهربائية المُشكَّلة بواسطة شبكات مُحثَّ ذاتية self بعضها عن بعض ومُحددة) الكهربائية المُشكَّلة بواسطة شبكات مُحدَّ ذاتية inductange) ومُكثَّفات (جهاز مؤلَّفٌ ، بشكل أساسي ، من ناقلينْ كصفيحيتَينْ فِلِزيَتَينْ مِوازيتين) يفصلها عن بعضها عازلٌ ويُدْخِلُ هذَا الجهاز مواسعة في الدارة الكهربائية ويخزِنْ

طاقة كهربائية ويمنع مرور التيار المُسْتَمِـرُ ويسمح بمـرور التيار المتنـاوب إلى حدٍّ يتعلق بمـواسعةِ المُكثُف وبقيمة تردُّد التيار . رمزه هو C) .

والخلِيَّة التي تتألف من يحثُّ L ومُكنِّف C تؤدي إلى بعض المِحثّ الكهربائي :



$$\mathbf{Z}_{s} = \mathscr{L}\boldsymbol{\omega}$$
$$\mathbf{Z}_{c} = \frac{1}{\mathbf{C}}\boldsymbol{\omega}$$

هي مقاومة الخلية ن

_ w _ عبارة عن مقاومة الخلية .

عدد من الخلايا الموضوعة جنباً إلى جنب تؤدي إلى تأخير في انتشار النبضات ، مناسباً لقيمة المحتُّ L والمُكثَّف C .

Ligne à retard magnétique

خط تأخير مغناطيسي

Al: Magnet Verzögerungs Leitung, f. — An: Magnetic delay line. — E: Linea de retardo magnetica. — I: Linea di ritardo magnetica.

خط تأخير يستعمل مواداً مغناطيسية : حلقات الفرِّيت وغيرها من المُركِّبات .

Ligne commutée

خط مُتبدِّل

[sub. f.; L linea, commutation.]
Al : Schaltleitung, f. — An : Switched line.
corrélats : commutation; liaison spécialisée.

ناقل معدني (موصلين معزولين) يقيم وصلة بين مُشترِكين في شبكة عامة ، بالمرور بواسطة مبدِّلات أوتوماتيكية أو يدوية والتبديل يتم بعد رقم الطلب للمُستقبل . وسرعة الإرسال والشبكة هي نفسها (1200 بود على الشبكة التلفونية) .

Ligne d'une carte

سطر من البطاقة

[sub. f.; L linea.]

Al: Kartenzeile, f.; Kartzzile, f. — An: Card row. — E: Filas de tarjetas. — 1: Riga di scheda. corrélats: carte perforée; colonne; ligne des X; ligne des Y.

واحد من (12) قِسْمَة (أجزاء) أفقية من البطاقة المثقوبة : السطر من 0 إلى 9 والأسطر 11 و 12 .

خط مستأجر خط مستأجر

[sub. f.; L linea, L locare.]

Al: Verpachtungleitung, f. - An: Leased line. - E: Linea alquilada.

corrélat : liaison spécialisée.

خط إرسال تلغرافي أو تلفوني مستأجر من قِبل أحـد المشتـركـين في الــدائـرة P وT ، ومحجوزة بشكل ِ كُلِّيِّ للإتصال بين إثنين من مراكزهم .

خط خاص خط خاص

[sub. f.; L linea, L privatus.] Al: Privateleitung, f. — An: Private line. corrélats: ligne commutée; ligne louée.

خط إتصال تلفوني ينتمي إلى الشبكة الداخلية ، ويخُصَّ شركة مُعيَّنة وفي فرنسا ، عبور الحقل العمومي بين عمارتين من شركة هـو حِكْرٌ عـلى إدارتي p و T ، ما عـدا أعضاء SNCFN RATP, EDF

كخط مستأجر من الإدارة P وT بواسطة شركة ، ويُحْفَظُ الاستعمالها الخاص .

Ligne télégraphique

خط تلغراف

Al : Telegraphieleitung, f. - An : Telegraph line.

Cf. liaison télégraphique.

خط تلغراف بين مركزين للإرسال التغرافي .

Ligne téléphonique

خط تلفوني

Al : Sprechverbindung, f. - An : Voice grade line.

Cf. liaison téléphonique.

أنظر: وصيلة تلفونية .

اِقرأ

[v. tr.; L legere.]

Al : Lesen; Abfühlen, Ablusten. An : To read; To sense. — E : Leer; Captar. — I : Leggere

corrélats : écrire; enregistrer; lccture; listc.

1_ معرفة واستخراج المعطيات المُسجَّلة على ناقل للمعلومات كقراءة الذاكرة وشريط مغناطيسي وسجل .

2 ـ فِعل أو عمل إلتقاط النبضات الكهربائية الدائرة في دارة معيَّنة .

لائحة

[sub. f.; I lista.]

Al: Liste, f.; Tabelle, f.; Listendruck, 10. — An: List; Listing; Chained list. — E: Lista; Cola; Listado. — I: Lista; Nota.

syn. ; listage.

corrélat : structure de données.

- ترتيب الخزن لتكون المعطيات الداخلة آخِراً أول ما يخرج ، ويتم هذا الترتيب بواسطة المناهج عادة والعتاد أحياناً .

- جموعة فقرات معطيات تقرأ أو تكتب في لغة الفورتران
- مجموعة منظمة من الفقرات المُنقِّحة أوتوماتيكياً بواسطة طابعة حاسب .

مثلاً: لائحة التصريف التي تجمع تعليمات من البرنامج المنبع ولائحة الأخطاء، والبرامج بلغة المؤول.

- لاثحة متتابعة ومنظَّمة من العناصر المعلوماتية المُخزُّنة في الذاكرة ، التي تُعاد ويتم بلوغها بواسطة الرُّتْ .

لائحة مباشرة Liste directe

[sub. f.; cf. liste.]

Al: Liste, in der die ältesten Einträge zuerst abgefragt werden. — An: Push up list. corrélats: pile; structure de données.

لائحة من الفقرات ، التي يجري فيها إدخال كل عنصر جديد من نهاية الملائحة : الأول الداخل سيصبح الأخير الخارج (لائحة First in-First out : FIFO) .

لائحة مكبوتة Liste refoulée

[sub. f.; cf. liste.]

Al: Liste, in der die zuletzt eingegebenen einträge zuerst abgefragt werden. — An: Push down list;

corrélats : pile; structure de données.

لائحة من الفقرات ، يجري فيها إدخال كل عنصر جديد في بداية اللائحه ، بحيث يصبح الداخل الأخير الخارج الأول من اللائحة .

أرقام لائحة Lister

[v. tr.; de liste, et An : To list.]

Al : Auslisten; Anlisten. - An : To list. - E : Listar. - I : Listare.

corrélat : liste.

عملية إخراج لائحة بالعناصر المعلوماتية بواسطة طابعة محكومة ببرنامج .

[adj. et sub. m.; néologisme de logique, sur matériel*.] An : Software. corrélats : cf. diagramme à flèches, in fine.

اخترعت حديثاً مُننة 1970 ، وأصبحت رسمية بموجب قرار صدر 12 كانون الثاني 1974 وهذه الكلمة وضعتها لجنة الدفاع عن اللغة الفرنسية في مادة المعلوماتية ، ولجنة المعلوماتية التى كانت موجودة يومِذِك .

وتم تفضيلها على تحلمة programmerie لترجمة الكلمة الإنكليزية Software .

و« مجموعة البرامج والعمليات والقواعد ، وفي بعض الأحيان الوثائق ، التي تناسب تشغيل مجموعة معالجة معطيات » (الجريدة الرسمية في 12 كانون ثاني 1974) . وفي مفهومها الأساسي والمصطلح بناهج Logiciel ، يعني اللغات والبرامج وأنظمة التشغيل التي تسمح مجالجة المعلومات بواسطة الحاسب .

وفي المفهوم العريض ، فهي تُعطَّى جميع الأعمال والأفعال الفكرية المرتبطة بـوضع الحاسب في العمل والتي تناسب المعلوماتية .

ونستطيع التمييز ، بشكل عام وكالاسيكي بين ما يلي :

- 1 ـ برامج الأساس ، التي تؤمن تشغيل الحاسب .
- 2 ـ المناهج التطبيقية ، التي تُترجم إلى لغة المعلوماتية ، وطُرُق حلّ المسائل الموضوعـة من قِبل المُسْتَخْدمين .
- 3_ البرامج_ المُنتجة المُستعملة من قِبل عـدة مُسْتخدمين والتي تفتح محـاولة نمـوذجتها بـاب صناعة البرامج .

1 _ المناهج الأساسية Logiciel de base

تتألف من أهم برامج تشغيل الآلة وتنقسم إلى أربعة عناصر:

- أ ـ نظام التشغيل ، ويؤمن ثلاث مهام رئيسية :
- ـ تنظيم عمل العناصر الآلية (الأجهزة) بشكل يُؤمن استعمال أفضل لها لجهة قدرتها ، وسعتها وإمكانياتها (متعددة البرمجة multiprogrammation ، متعدّدة المعالجات (multitraitement) .
- تقديم مُتتال للمُستخدمين بطرق عمل مختلفة (معالجة بالقسْمة ، معالجة لاسلكية ، الـوقت المُجزأ ، الوقت الحقيقي . . .) .
 - ـ البحث عن الوضع الأفضل لتحقيق تنفيذ الأعمال المطلوبة بالتنافس مع الآلة والنظام .
- ب ـ اللُّـغات العامة ـ تُؤلف الوسائل العامة للإتصال بين الإنسان والآلة والموضوعة بين أيدي

- المُسْتَغْمِل ، وتُترجم بوجود مكتبة برامج أساسية ومُصرِّفات مُناسبة : الأكثر إستعمالاً هي PL / 1 .
- ج ـ إدارة البرامج ـ في أسفل نظام التشغيل ، مجموعة من البرامج الساعدة (الشاحن chargeur ، السرابط التنفيذي LINK editor ، المنقّع مكتبة البرامج ، المساعدة في العمل وفي التشكيل . . . الخ) تؤمن إدارة وتنظيم أوتوماتيكي للبرامج بعد تصريفها .
- د. البرامج المساعِدة (Utilities) تقدم للمُستعملين ، ما يُسمى ماكرومهام (Macrofonction) مُستعملة في المعالجة الإدارية والتنظيمية : كالفرز ، والترتيب ، والتحويل . . . الخ .

2_ المناهج التطبيقية Logiciel d'applications

هذا القسم يحتوي على نوعين من البرامج:

- أ ـ أنظمة التشغيل الخاصة وهي بعض الأعمال من نوع الأتمتة والتحكُم ويجب أن تُجيب على الحاجات العملية للمُسْتعمل .
- ولهذا ، فبعض الأدوات الغير نموذجية أو الخاصة بوحدة القيادة لا تسمح أكثر ، ولبرامج أساسية بتشغيل النظام : لهذا فمن الضروري إقامة وتصميم برامج خاصة لذلك .
- ب_ البرامج التطبيقية للمُستعملين: من خلال وضع البنية التحتية تحت إرادته ، عبر المناهج المتكينية المستعملين ، فعمل المُستَعْمِل يكمن في دراسة البرامج المتكينية بشكل خاص مع المهام والعمليات الخاصة لعمله .

وهـذه البرامـج ، التي تؤلف مكتبة المُسْتعْمِـل ، تعمل بـإشراف المناهـج الأسـاسيـة logiciel لنظام المعلوماتية الموجود .

3_ المناهج _ المُنتجة

تعمل على ترجمة المصطلح الإنكليزي Package ، فالبرنامج ـ المُنتج يُحدَّد ك « مجموعة تحتوي على برنامج ، محاولات الاختبار ، والوثائق المناسبة والقابلة لتقديمها لعدة مُسْتَعْمِلين » (الجريدة الرسمية 12 كانون الشاني 1974) . ويمكن إعتبارها كمنفُذة للماكرومهام (macrofonction) المشتركة بين عدة مستعملين . وتُحضَّر على شكل برامج نموذجية قادرة على العمل في محيطات مختلفة ، وتعميم حقيقي للبرامج المساعدة أو برامج التطبيق .

- أ ـ البرامج ـ المُنتجة المُساعدة ـ هي .
- ـ برامج مُساعِدة في البرمجة (رسَّام للخوارزم ، ماكرو مهام اللغة، مكتبات . .) .
 - ـ مصرِّفات لغة خاصة لبعض الأعمال (لغة التحليل الإداري) .

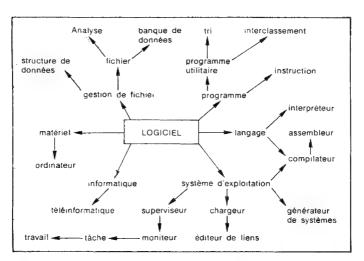
ـ برامج قياس قدرة البرامج logiciel أو الأدوات (او العتاد) materiel .

ـ برامج إستشارة السجلات .

ب ـ برامج ـ مُنتجة تطبيقية

نجدُها في حقل المال ، التجارة ، العلوم والإدارة . وهذه البرامج هي مختلفة جداً ، مثلًا :

- للحسابات العلمية: برمجة إحصائية ، حساب جداول ، حساب الشبكات ، برامج إنشاءات (مقاومة المعادن ، برامج في الأشغال العامة ، النفط . المعادن والضغط . . . الخ .
- إدارة علمية : كود برمجة خطّي ، مُولِّد الجداول ، مُنقّعُ الجداول ، لغات التقليد ، نـوع وغوذج مالي ، شبكة PERT ، ترتيب وتنظيم .
 - ـ إدارة تجارية : إحصاء نتيجة تحقيق ، برامج تحويل العناوين وإضافة الكود البريدي . ـ برامج إدارية ، برامج مدفوعات ، محاسبة عامة وتحليلية ، توثيق أوتوماتيكي .



analyse assembleur banque de données chargeur compilateur éditeur de liens fichier

علل مؤول بنك المعطيات شاحن مصرف منقح الأربطة. générateur de systèmes gestion de fichier informatique instruction interclassement interpréteur langage

مولد النظام إدارة السجلات إدارة السجلات معلوماتية ترتيب داخلي logiciel matériel moniteur ordinateur programmation programme utilitaire structure de données

عتاد مُنظم مرقاب برمجة برنامج مساعد تركيب المعطيار superviseur système d'exploitation téléinformatique tâche travail

> مشرف نظام تشغيل معلوماتية بعيدة فعل عمل فرز

طول Longueur

[sub. f.; de long, L longus.]
Al: Länge, f. — An: Length. — E: Longitud. — I: Lunghezza.

العدد الأقصى من الكلمات والسمات ، أو البتات الضرورية لتمثيل المعطيات أو الفقرات ، . . . الخ .

Longueur d'enregistrement

طول التسجيل

Al: Satzlänge, f. — An: Record length. — E: Longitud de registro. — 1: Lunghezza di registrazione.

عدد الكلمات أو السمات في التسجيل .

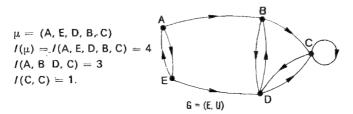
والطول يمكن أن يكون ثابتاً أو متحولًا ، والتسجيلات مسدودة أو غير مسدودة .

Longueur d'un chemin

طول الطريق

Al: Weglänge, m. - An: Path length. corrélats: chemin; chemin hamiltonien; graphe.

عدد الأقواس في رسم بياني (graphe) . لنفترض μ هي الطريق ، أما طـوله فيُعبَّـر عنه بواسطة (μ) (أنظر الصورة) .



ونحدّد بـ 0 = (A, A) الطريق التي تحتوي على قمة واحدة بدون أية أقواس .

وعندما يكون عدد جبري ، يُدعى طول القوس ، مرتبطاً بكل قوس من الـرسم ، فطول الطريق هو مجموع طول الأقواس التي تؤلف الطريق .

Longueur de bloc

طول الفِدرة (البلوك)

Al: Blocklänge, f. - An: Block length; Block size. — E: Longitud de bloque. — I: Lunghezza de blocco.

العدد الكامل للتسجيلات والكلمات أو السمات الموجودة في داخل الفدرة (البلوك) والمؤلِّف له .

Longueur de mot

Al: Wortlänge, f. — An: Word length. — E: Longitud de palabra. — I: Lunghezza di parola. corrélats: format; langage; mot; puissance lexicographique.

- 1 ـ عدد السمات أو البتات التي تؤلف كلمة آلة .
- 2 ـ طول كلمة من اللغة هو العدد الذي يساوي المصادفة التي تؤلفها .

. M = abaaca نبنى الكلمة $M = \{a, b, c\}$ مثلاً : على الألفباء

وهذه الكلمة تتألف من 6 مصادفات ، وطولها يعادل 6 . ونرمز غالباً لطول الكلمة M بالتعبير M . وهكذا فطول الكلمة في المثل السابق هو M . والإلتحام بين كلمتين يُضيف الطول :

$$| M, M_2 | = | M_1 | + | M_2 |$$

$$| M_1 E | = | EM_1 | = | M_1 | + | E | = | M_1 | + 0 = | M_1 |$$

E هي عبارة عن كلمة فارغة .

Longueur de registre

طول المرصف

Al: Registerlänge, f. - An: Register length. - E: Longitud de registro. - I: Lunghezza di registro.

عدد البتات الإجمالي الذي يمكن للمرصف من تخزينه .

Longueur fixe

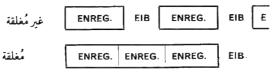
طول ثابت

Al: Fest Länge, f. — An: Fixed length. — E: Longitud fija. — I: Lunghezza fissa. corrélat: corregistrement en longueur fixe.

لتمييز عملية تسجيل تكون فيها كل فِدْرة (بلوك) أو فقرة بعدد مُحدَّد من التسجيلات وهذا العدد يُحدَّد عند المباشرة في التحليل والبرمجة . والفقرات والفدرات يمكن أن تحتوي على سمات تعبئة .

والتسجيلات يمكن أن تكون محصورة أو بالعكس في لغة 1 /PL والتسجيلات هي :

En PL/1, les enregistrements sont :



وعدد الفراغات في الفدرة EIB : espace inter-blocs.

التسجيلية ENREG

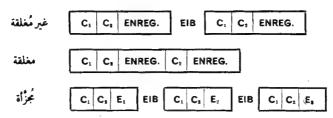
طول مُتحوِّل

Al: Variablelänge, f. — An: Variable length. — E: Longitud variable. — I: Lunghezza variabile. corrélat: enregistrement en longueur variable.

لتمييـز عملية تسجيـلِ ، تكون فيهـا المعلومات مخـزُنـة بـطول حقيقي ، وبـدون سمـة تعـئة .

وبشكل عام ، الفقرات هي بطول ثابت وعدد الفقرات في التسجيل متحوِّلة . والتسجيلات يُكن أن تكون مُغلقة أو بالعكس كها يمكن أن تكون مُغلقة أو بالعكس كها يمكن أن تكون مُغلقة في العكس فدرات (أنظر الصورة) .

وفي لغة PL/1 ، التسجيلات هي :



EIB : espace inter-blocs.

- عدد الفراغات بين الفدرات

ر : nombre d'enregistrements dans le bloc. عدد التسجيلات في الفدرة

C: nombre de caractères du bloc.

ـ عدد السمات في الفدرة

ENREG

ـ تسجىلة

حصة ، سهم

[sub. m.; frq. lôt.]

Al : Los, n.; Charge, f. - An : Batch; Lot. - E : Lote. - I : Lotto.

corrélat : traitements par lots.

عدد الفقرات التي تؤلف قسماً من السُّجل وهذه المعلومات يجري معالجتها في الحاسب في نفس الطور والوقت .



Machine à additionner

آلة للجمع

[sub. f.; L machina, additionnare.]

Al: Addiermaschine, f. - An: Adding machine. - E: Maquina de sumar. - I: Macchina addizionalrice.

corrélat : machine à calculer.

آلة مكتبية قادرة على إجراء عمليات الجمع والطرح فقط .

Machine à calculer

آلة للحساب

[sub. f.; L machina, calculare.]

Al : Rechemmaschine, f.; Tischrechemmaschine, f. - An : Calculating machine; Desk calculator.

- E : Maquina calculadora. - I : Macchina da calcolare.

corrélats : calculateur; calculatrice; machine à additionner; machine à écrire; ordinateur.

1 - مجموعة من الأدوات الميكانيكية التي تسمح بإجراء حسابات أوتوماتيكية ، وبشكل عام العمليات الجبرية الأربع المُستعملة . وهذه الأدوات (تجميع المُستَّنات ناقلة الحركة ، الرافعات ، مساطر صغيرة ، الخ) ترتكز بأكثر الحالات على الصيغة التي وضعها باسكال (1642) وليبنيز (1673) أنظر تاريخ المعلوماتية) .

ومن هذه الأدوات يمكن أن نذكر:

المُسجِّل (enregistreur) الذي ينقل المعطيات إلى الحاسب فيقوم بإجراء العمليات ، والمرتبط بعاكس (قسمة ، طرح) .

وآلة عُورُ تُعيد الأوالية المنقولة إلى الوضع الأصلي .

2 - آلات الحساب المكتبية 1968 أصبحت حديثاً مجهّزة بدارات ألكترونيـة بترانـزستور . وإذا كانت نُحصَّـصة لإجـراء عمليات حسـابية تختلف عن الأربـع المعروفـة (جذر تـربيعي ، مرفوع بـ) ، وعندها تأخذ الإسم التجاري ميني ـ كومبيوتر .

3 - آلات الحساب المكتبية ، بالمفهوم الجاري والحديث ، يمكن أن تستقبل برامج مُعينة .
 4 - في أغلب الأحيان هي مُرادفة لكلمة معالج ، حاسب ، أو كومبيوتر .

Machine à écrire

آلة للكتابة

[sub. f.; L. machina, scribere.]
Al: Schreibmaschine, f. — An: Typewriter. — E: Maquina de escribir. — I: Macchina da scrivere.

آلة تسمح بكتابة مطبعية (طريقة الطبع بحروف منضّدة وما يتعلق بها من أعمال التركيب والتصحيح الخ . . .) ، وذلك بالتأثير اليدوي على ملامس صفيحة الكتابة -(Cla- المتياز الأولى للكتابة أُخذت في الولايات المتحدة من 1868 إلى vier Keylboard) . 1873 .

[sub. f.; L machina, scribere, emittere, receptor.]
Al : Eingabe-Ausgabe Schreibmaschine, f. — An : Input-Output Typewriter. — E : Maquina de escribir de consulta,
corrélats : pupitre; téléimprimeur.

آلة كتابة كهربائية متصلة بالحاسب وتخدم في إرسال الرسائل بين نظام المشرف (supervisor) ، والمؤثر (operator) الذي يدير التشغيل .

وهـذه الآلة يمكن أن تخـدم في إدخال البـرامج عـلى حساب صغـير . وفي هذه الحـالـة يُضاف إليه قارىء ـ مثقـب .

Machine comptable

آلة محاسبة

[sub. f.; L machina, de compter, L computare.]
Al: Abrechnungsmaschine, f.; Buchungsmaschine, f. — An: Accounting machine. — E: Maquina contable; Tabuladora. — I: Macchina contabile; Tabulatore.

آلة محاسبة تستعمل معطيات أبجعددية يجري إدخالها بواسطة الملامس ، وتطبع جداول النتائج أسطر الحساب على لوائح نصف مطبوعة .

آلة معالجة المعلومات Machine de traitement de l'information

[sub. m.; L machina, de traiter, L tractare, informatio.]
 Al: Datenverarbeitende Maschine, f. — An: Data processing machine. — E: Maquina de tratamiento de datos. — I: Macchina per elaborazione di dati.
 corrélats: calculateur; ensemble de traitement de l'information; ordinateur.

مصطلح عام يعني آلة قادرة على خزن ومعالجة المعلومات الرقمية والأبجعددية .

Machine de Turing

[sub. f.; du nom du mathématicien britannique Alan M. Turing, 1912-1954.] Al: Turingsmaschine, f. — An: Turing machine. corrélats: algorithme; alphabet; automate; langage; récursivité.

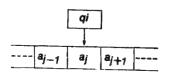
فكرة تجريد رياضية لآلة وهمية إخترعها الرياضي البريطاني تورينغ (A.M. Turing) ، بأهداف نظرية لدراسة أواليات الحساب .

وتتألف من شريط من الـورق نظرياً بدون نهايـة (ذاكرة بـدون نهايـة) ، ويُعكن أن يتنقَّـل أمام رأس للقراءة والكتابة .

وتصرُّف آلة تورينغ يُحدُّد نظرياً من خلال ألفباء ، من مجموعة من الحالات الـداخلية والمتناسبة بين الرموز المقروءة والحالات ، وبتحديد الحالات المتتالية والرمز المطلوب كتابته .

وتُعتبر آلات تورينغ من الوسائل التي تعمل لإيجاد صيغة شكلية للتعبير عن الخوارزم ، والتكرار .

وآلة تورينغ عبارة عن أوتوماتون عام يمكن تمثيله بشكل حسى بالصورة التالية :



- - ـ رأس للقراءة والكتابة ، يتميُّـز بالحالة ٩٠٠ .
- نظام شغل الأوتوماتون يمكن أن نصفه على الشكل التالى :

للخروج ,(qi, aj) ، سيتم إنتاج :

- _ إما توقف للآلة يدل على نهاية الحساب .
- ـ أو عمليــة بسيطة ، تقــوم بتغيــير حــالــة ، و وبالتنالى :
 - ـ تغيير الرمز المقروء على الشريط .
 - _ إنتقال رأس قراءة الخلية لجهة اليمين .
 - ـ إنتقال رأس قراءة الخلية نحو اليسار .

ونُقدّم إلى الآلـة إذاً مُتتـاليـة من الــرمـوز 1 S

مُتمثِّلة على الشريط وتدعى « تشكيلة أولية configuration initial ». والآلية تحسب من خلال هذه التشكيلة .

وإذا توقف ، فهي تردُّ (تُقيد) متتالية من الرموز 2 S التي تدعى تشكيلة نهائية .

 $S_2 = FONCTION(S_1)$ _ _ لدينا

أما إذا لم تتوقف ، فنقول إن الدالة :

. FONCTION (S₁) هي غير محددة .

وطبقة الدوال المحسوبة بواسطة آلة تورينغ مهمة جداً وهي تتطابق مع طبقة الدوال التكرارية .

_ التعريف الشكلي:

x = (A, S, Q, F); يمكن تعريف آلة تورينغ بواسطة الدالة المربّعة

 $A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}, \text{ before } 1$

- ألفباء الإنتقال (يمين ، يسار) ,S = { D, G },

 $Q = \{q_1, q_2, \dots, q_p\},$

و $A \cup S \times A$ ، ويقيم في $A \times A \cup S \times A$ ، وتـدل لبعض الأعداد من الأزواج $A \cup B \times A \cup A \cup A$ ، على التشكيلة التالية للألة :

ـ F هي دالة مُشَلَّم بواسطة لاثحة من المربعات تنتمي إلى واحدة من الأنواع الثلاثة :

 $\begin{array}{lll} \text{(1)} & q_i \ a_j \ a_k \ q_l \\ \text{(2)} & q_i \ a_j \ \mathsf{D} \ q_l \\ \text{(3)} & q_i \ a_j \ \mathsf{G} \ q_l \\ q_i, \ q_l \in \mathsf{Q} \ ; \ a_j, \ a_k \in \mathsf{A} \ ; \ \mathsf{D}, \ \mathsf{G} \in \ \mathsf{S}. \end{array}$

ومعنى هذه الأنواع من المُربِّـعات (quadruplet) هو :

التشكيلة التالية التشكيلة المُعطاة نوع (q_i, a_j) (q_i, a_k) (1) (q_i, a_j) (q_i, a_j) وانتقال الرأس نحو اليسار (q_i, a_j) وانتقال الرأس نحو اليسار (q_i, a_j) (3)

يوجد عدد 2 من المربعات تبدأ بنفس الرموز الأولى .

مثلًا : لنفترض بناء آلة تـورينغ التي تؤدي عمليـة جمـع عـددين صحيحـين طبيعيين مختلفين .

وبالإتفاق نستعمل كود دافيس (1958) (DAVIS) النذي هـو عبـارة عن ألفبـاء من رمْزين : عصا 1 والبياض B ، لتكويد الأعداد الصحيحة الطبيعية :

ة تُمثُلُ بواسطة ا ويُرمز إليه 0 1 − 11 = 12 − 1 2 − 11 = 11 − 2 وتُمثّل متالية الأعداد الصحيحة (x_1, x_2, \dots, x_n) بواسطة : $I^{x_1+1} B I^{x_2+1} B \dots B I^{x_n+1}$: ويُرمز إليها : (x_1, x_2, \dots, x_n) .

والتشكيلة الأولية تُعطى بالحالة ٩١٠ ورأس القراءة يدلّ على العصا I الأكثر يساراً . ولتنفيذ الجمع ، يجب على الآلة إعطاء النتيجة :

$$(q_1, (\overline{x+y})) = x + y.$$

وبـالإتفاق فـالعدد الـدقيق لِلعُصْيِّ على الشـريط سيعطينـا العدد في النـظام العشري. والآلة تُحدَّد بواسطة :

$$A = \{ 1, B \}$$

$$S = \{ D, G \}$$

$$Q = \{ q_1, q_2, q_3 \}$$

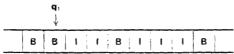
$$F = \begin{cases} q_1 | B | q_1 & 1 \text{ type 1} \\ q_1 | D | q_2 & 2 \text{ type 2} \\ q_2 | D | q_2 & 3 \text{ type 2} \\ q_3 | B | D | q_3 & 4 \text{ type 2} \\ q_3 | B | Q_3 & 5 \text{ type 1} \end{cases}$$

 $(q_1, (\overline{2,2})) = 4$. ولو قمنا بالعملية 2 + 2 ، فيجيب أن نحصل على النتيجة ولم العملية و التشكيلة الأولية و :

« Configuration initiale » :

	Q ₁										
 В	1	1	i	1 1	В	ı	1	1	E	3	

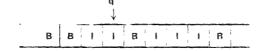
ـ بعد تطبيق المربعة [1] : [1] Par application du guadruplet



- بعد تطبيق المربعة [2] : [2] Par application du quadruplet



ـ بعد تطبيق الربعة [3] . [3] Par application du quadruplel



Par application du quadruplet [4] : [4] : [4] : [4] - بعد تطبيق المربعة [5] : [5] B B I I B B I I B B I I B B I I B B I I B B I I B

- المربعة [5] ليست لها لاحق

الحاسب انتهى والشريط يحتوي على أربعة 4 عُصْيٌّ ، النتيجة هي 4 .

Machine de Turing universelle

آلة تورينغ العامّـة

Al : Allgemeine Turingsmaschine, f. - An : Universal Turing machine.

آلة تورينغ قادرة على تقليد طريقة شغل آلة تورينغ أخرى .

Macro-instruction

ماكرو تعليمة

[sub. f.; G makros, grand; cf. instruction.]
Al: Makrobefehl, n. — An: Macro instruction. — E: Macroinstrucción. — I: Macroistruzione. corrélats: instruction; langage; programme; sous-programme.

تعليمة مُتّفق عليها من لغة المصدر تقوم بعملية محددة وهي تؤدي إلى ولادة (وفي لخطة معالجة البرنامج بواسطة المؤول أو بالمعالج الكبير (MACRO-PROCESSEUR))، عدد ثابت من التعليمات، وأشباه التعليمات، ماكرو ـ تعليمات أو تصريحات (declaration)، المتداخلة في هذا البرنامج المصدر، وفي الأمكنة والمواقع التي تنص على هذه التعليمات (ماكرو تعليمات) الماكرو تعليمات تسمح بجعل كتابة البرنامج أكثر فهاً والإبتعاد عن تكرار التعليمات المتشابة.

- 1 ـ بعض الماكرو وتعليمات، التي يقال عنها أنها نموذجية أو عادية ، تُقدَّم مع اللَّغة ويمكن أن تُستعمل بواسطة المبرمج بدون أن يُحدِّد هذا الأخير معناها . وهذه الماكرو تعليمات تُولِّد طلب المُشرف (Supervisor) عندما يجب أن نستعمل بعض مهام وعمليات النظام (إدخال وإخراج مثلاً) .
- 2 يمكن تحديد الماكرو تعليمات بواسطة المبرمج وللحاجات الخاصة . وهذا التعريف يمكن أن يتألف من ثوابت (parametre) يعطيها المبرمج قيمة حقيقية عند استعمال الماكرو تعليمة وهذه القيم تُنسخ في أماكن الثوابت . وهذا ما يسمح بجعل المتالية الحاصلة «شخصية » ، من خلال نفس تعريف الماكرو تعليمة .

3 ـ ومن الممكن الإشارة إلى الفرق بين الماكرو تعليمة والبرنامج الثانوي المُغلق . فالأولى تؤدي إلى النسخ ، في جسم البرنامج ، لمتتالية من التعليمات في لغة المصدر التي تناسبها ، وهذا يجري ذِكْرُها في كل مرة وبالعكس ، فمتتالية التعليمات المناسبة لبرنامج ثانوى مُغلق لا تُوجد فيه إلا في نسخة واحدة .

وهذه المتتالية تنفذ ، عندما تؤدي تعليمة تفريع في الذهاب إليها .

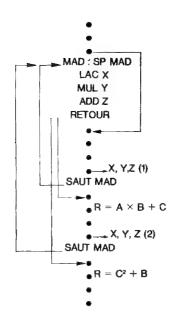
مثلًا :

MAD
$$(X, Y, Z) = X \times Y + Z$$
. Large Tales 1.

ب_ إستعمال الماكرو تعليمة:

$$a \times b + c$$
 MAD (A, B, C) نولُد : $\left\{ egin{array}{ll} {
m LAC} & {
m A} \\ {
m MUL} & {
m B} \\ {
m ADD} & {
m C} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ {
m c^2} + b & {
m MAD} & {
m (C, C, B)} \end{array}
ight.$: $\left\{ egin{array}{ll} {
m LAC} & {
m C} \\ {
m MUL} & {
m C} \\ {
m ADD} & {
m B} \end{array}
ight.$

أما استعمال برنامج ثانوي مُغلق ، فسيعطينا ، (الصورة) :



- Instructions du programme principal
- (1) X, Y, Z sont garnis des valeurs A, B, C
- (2) X, Y, Z sont garnis des valeurs C, C, B

4_ ويمكن اعتبار إن الميكروتعليمات هو طريقة بناء ، تغيير ، وتجميع أو توحيـد سلاسـل من البتات أو السمات ، وذلك حسب دالة من يعض المعاملات .

وفي الحالة التي تكنون فيها سلسلة السمنات هي نص برنامج التأويل ، فبالماكرو تعليمات تسمح بتوليد سلسلة ثانوية هي عبارة عن متتابعة من التعليمات و / أو من تعريف المؤ ول .

Magasin de cartes

غزن البطاقات

[sub. m.; arabe makhazin, bureaux; cf. carte.]

Al : Karten Magazin, n. - An : Hopper; Card stacker. - E : Amalcen de alimentación. -I : Magazzino di alimentazione.

corrélats : case; lecteur.

وعاء للبطاقات ، هو جزء من جهاز الفرز ، في مُثَقِّب ، أو قارىء للبطاقات ، مُهمَّته إستقبال البطاقات قبل وبعد مرورها في الأداة .

كمخزن التغذية ومخزن الاستقبال.

Magnétolecture

قراءة تمغنطة

[sub. f.; G magnêtas, airmant; cf. lecture.]

Al: Magnetschrift-Abtastung, f. - An: Magnetic reading. - E: Magneto-lectura. - I: Magnetolettura.

corrélat : carte perforée.

القراءة بواسطة أداة مغناطيسية ، لبطاقة تحمل علامات غرافيتية بُكن أن تتمغنط بالقراءة.

وهذه العلامات من الغرافيت هي عبارة عن خطوط قلم غرافيت (نوع من الكربون أسود طرىّ تصنع منه أقــلام الرصــاص) ، تؤمل وتُفسَّـر الى ثقــوب بواسـطة أداة خاصــة ، مزوّدة بأداة قراءة غرافسة.

والمُعطيات المحولة على بطاقة غرافيتية هي رقمية فقط . وبالإمكان تحميل من 27 إلى 40 علامة غرافيتية على البطاقة الواحدة والبطاقات الغرافيتية المقروءة بـواسطة قـراءة ممغنطة ، والمثقَّبة أوتوماتيكياً بعدها تُستعمل في الوُّرَشُّ الانتاجية ، كالمخازن ، الخ ، أو في عميل غير متخصِّص عكن أن محمل علامات معلوماتية رقمية على البطاقات.

Magnétorésistance

مقاومة مغناطسية

[sub. f.; cf. magnétolecture; de résister.]

Al: Magnet Widerstand, m. ... An: Magneto resistance. - E: Magneto-resistencia. - I: Magnetoresistenza.

corrélat : microélectronique.

تغيير المقاومة تحت تأثير الحقل المغناطيسي .

ومُركَّب الأنديوم (Indium) (شبه مـوصِل مُـركَّب) تسمح بتحقيق أدوات كـاشفة ، وأدوات قياس للحقل المغناطيسي الضعيف .

Magnétostriction

تضييق مغناطيسي

[sub. f.; G magnêtos, aimant; L strictio.]

Al: Magnetostriktion, f. — An: Magnetostriction. — E: Magneto-estricción. — I: Magnetostritzione

corrélat : ligne à retard à magnétostriction.

ظاهرة مغناطيسية تقوم بتوسيع معدن (النيكل بشكل خاص) في إتجاه الحقل المغناطيسي الذي يوجد فيه والمعدن يعود إلى وضعه الطبيعي أو التشكيلة الأولية عندما ينقطع الحقل المغناطيسي .

ونقول أيضاً أن تغييرات الحقل المغناطيسي تؤدي الى صدمة ميكانيكية .

Majeur

حد أكبر

[adj. et sub. m.; L major.]

Al: Übergruppenkontrolle, f. — An: Major control. — E: Control mayor. — I: Controllo superiore.

syn. : contrôle de niveau supérieur. corrélats : indicatif de tri; mineur.

. تُميَّـز حد أعلى لمعيار الفرز .

Mantisse

جزء عشري

[sub. f.; L mantissa, surplus de poids.]

Al: Mantisse, f. — An: Mantissa. — E: Mantisa. — I: Mantissa.

corrélats : base de numération; opération arithmétique; virgule flottante.

بالتشابه مع كتابة الخوارزميات ، فكتابة العدد بالفاصلة المتحرِّكة ينقسم إلى قسم صحيح أو مُيَّز ، وجزء عشري (mantisse) .

Marque

علامة

[sub. f.; de l'ancien normand merki, marque.]

Al: Marke, f.; Markierung, f. — An: 1) Sticker; 2) Mark. — E: Marca; Señal de trabajo. —

I : Segno; Carattere; Simbolo; Contrassegno.

corrélats : drapeau; label.

1 ـ علامة مادية تدل على نهاية قسم من الشريط المغناطيسي .

2 ـ سمة أو متنالية من السمات تستخدم كمحدِّد يفصل الكلمات والفقرات وتسجيلات السَّجل . وهناك أيضاً علامات بداية ونهاية السَّجل . (مثلاً EOF ، نهاية الفايل) .

تقنيع Masquage

[sub. m.; of. masque.]

Al: Abdeckung, f. - An: Masking. - E: Puesta en forma.

عملية تشكيل قناع في البرمجة لتصفية كلمة أو مجموعة كلمات أو إلغاء بعض الأقسام .

Masque قناع

[sub. m.; I maschera.]

Al: Maske, f.; Abdeckung, f. - An: Mask; Extractor. - E: Mascara. - I: Maschera.

مقطع جانبي ثناثي يُستعمل بطريقة النقد ، لإلغاء واختبار مجموعة ـ ثنائيـة من البتات داخل قسم معلوماتي .

والقناع يعادل العملية المنطقية ET (و) . مثلاً :

M 0 0 1 1 1 0 1 0 1 1 1 I 1 0 1 0 1 0 1 R 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0

والقناع M المُطبَّق على المعلومات I يؤدي إلى نتيجة R ، أو لمتمَّم R حسب الإتفاق المُستعمل .

Masque d'interruption

قناع إنقطاع

[sub. m.; f. masque, interruption.]

Al: Unterbrechungsmaske, f. — An: Interrupt mask. — E: Mascara de interrupción. — I: Maschera di interruzione.

corrélats : interruption; masque.

أداة أو مقطع ثُنائي مُبرمج ، يسمح بمنع حصول طلبات الانقطاع .

الأدوات ، عتاد الأدوات ،

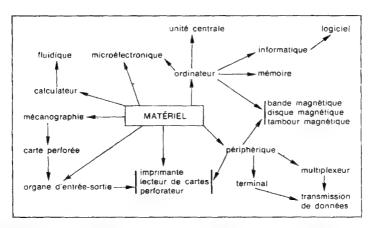
[sub. m.; L materialis.] An : Hardware.

« مجموعة العناصر الفيـزيائيـة المُستعملة لمعالجـة المعلومات » (الجـريدة الـرسمية في 12 كانون ثاني 1974) .

وهذه العناصر الفيزيائية هي : دارًات ميكروالكترونية ، وماكينات للكتابة واسطوانات مغناطيسية وذاكرة مركزية ، ومُعالجات ، وأداة إرسال للمعطيات : خطوط طرفية ، أدوات لاقطة للمعلومات الخ .

وبشكل ٍ عام فإن كلمة عتاد matériel تعني جميع المُركِّبات والأقسام التقنية

والتكنولوجية للمُعالجات والأنظمة المرتبطة فيها ، على عكس (software) المناهج التي تعني جميع الأقسام اللامادية ، من لغات وبرامج .



bande magnétique calculateur carte perforée disque magnétique fluidique imprimante

informatique lecteur de carte logiciel matériel mécanographie mémoire

microélectronique multiplexeur ordinateur organe d'entréesortie perforateur

périphérique tambour magnétique terminal transmission de donunité centrale

قارىء البطاقات حاسب برامج ، مناهج ، منطقيات بطاقة مُثقب أدوات اسطوانة مم ميكانوغرافيا ماتعيات ذاكرة طابعة

جهاز محيطي طبل مغناطيسي أداة طرفية إرسال المعطيات وحدة مركزية

کیری Maximal

[adj.; de maximum*.]

Al: Maximal. - An: Maximal. corrélats : maximiser; maximum.

لتمييز قيمة ونتيجة حساب ، عالية .

Maximisation

[sub. f.; de maximiser.]

Al: Maximalisierung, f. — An: Maximization. — E: Maximización. — I: Massimizzazione.

corrélat : maximiser.

عملية جعل قيمة معينة ، كبرى .

کبُر Maximiser

[v. tr.; de maximum.]

Al: Maximalisieren. — An: To maximize. — E: Maximizar. — I: Massimizzare.

corrélat : maximum.

البحث عن قيمة كبرى ، أو تكبير قيمة .

حدّ أقصى حدّ أقصى

[sub. m.; mot latin, « le plus grand »; au pluriel : maximums.]
Al : Maximum, n. — An : Maximum. — E : Máximo. — I : Massimo.

القيمة الكبرى أو الحد الأكبر الذي تبلغه دالة معينة . كدالة رسمية يُكن أن يكون لهـا عدة حدود قصوى .

وأكاديمية العلوم ترغب باستعمال كصفة مشتقة : maximal, ale (قصوى).

وهذا الإستعمال مفيد بشكل كبير في الرياضيات والبحث العملي: مثلًا ، الحدود العالي القسم من مجموعة هو الأصغر من القِيم الزائدة ، وإذا انتمى إلى القسم المذكور ، يكون هو العنصر الأكبر منها (الحد الأقصى) .

1 ـ القيمة الزائدة من X ، كل عنصر a من E بحيث إن :

 $a \in E : \forall x \in X, a \ge x$;

2 ـ العنصر الأقصى (الأكبر) ، كل عنصر a من x ، بحيث إن :

 $a \in X$; $\forall x \in X$, $a \not \langle x$.

: x العنصر الأكبر من x (الحدُّ الأقصى من x) ، القيمة الزائدة المحدِّدة من x تنتمي إلى x :

 $a \in X : \forall x \in X, \quad a \geqslant x$

العنصر الأكبر هو وحيد وهو العنصر الأقصى .

Mécanographie

آلة ميكانوغرافية

[sub. f.; G mékhané et graphica.]
Al : Lochkartenmechanisierung, f. --- An : Punched card mechanization.
corrélats : f. diagramme à flèches, in fine.

تعني مجموعة تقنيات آلات المكتب التي تقوم ميكانيكياً بـالحساب والفـرز وترتيب وثـائق المحاسبة ، الإدارية أو التجارية .

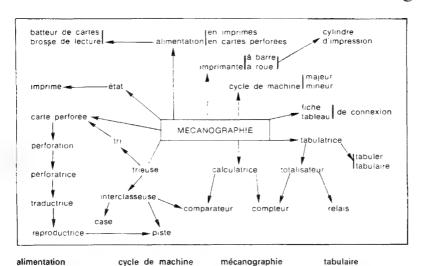
واختراع ماكينات البطاقات المثقوبة أعطت دفعاً كبيراً للميكانوغرافيا والمعالجة الميكانوغرافية ترتكز بشكل أساسي على عمليات فسرز البطاقات والتجميع أو ضمّ هذه

البطاقات ، وأخيراً الجدولة وهذه العمليات تتم بواسطة آلات تدعى : آلات فرز ـ ترتيب داخلي ـ جدولة .

وبعض الألات الأخرى تؤمن تثقيب البطاقات (التثقيب ، والتدقيق) أو التجميع (حاسبات مرتبطة بآلات جدولة) .

ومنـذ سنة 1956 شهـدَتْ الآلات الميكانـوغرافيـة تـطوراً كبحتـه الحـاسبـات التي تمتـاز بإمكانات مُهمة .

وبشكل خاص ، فظهور الحاسبات الصغيرة للمكاتب ، وإمكانية تخزينها للمعلومات وتجميع المعالجات أخر تطور الميكانوغرافيا ، وهو ساعد على إندثارها .



batteur de cartes brosse de lecture calculatrice carte perforée case comparateur compteur	cylindre d'impression état fiche de connexion imprimante imprimé interclasseuse	perforation perforatrice piste relais reproductrice tableau de connexion	tabuler tabulatrice totalisateur traductrice tri trieuse
تغذية	دورة آلية	ميكانوغرافيا	تمجدول
ضارب البطاقيات	اسطوانة طباعة	تثقيب	چدول
فرشماة القراءة	فيشة اتصال	مُثقَّبة	تمجدولة
حاسبة	حالة	مسار	جامع
بطاقة مُثقَّبة	طابعة	صمًام	مترجمة
خلية	مطبوعة	أداة إعادة تثقيب	فرز
مُقارَن	آلة ترتيب	جدول توصيل	أداة فرز
1116			•

Mélangeur آلة خلْط

[sub. m.; de mélanger, mêler, L miscere.]
Al: Mischgatter, m. — An: Mixer; OR Gate. — E: Puerta O. — I: Porta O. syn.: circuit OU.

دارة إلكترونية تحتوي على الأقل خطّين للإدخال ، وتُرسِل نبضة على خط الإخراج ، في كل مرة تكون فيها نبضة على أحد خطوط الإدخال .

وهو مصطلح قليل الإستعمال .

ذاكرة Mémoire

[sub. f.; L. memoria.]

Al: Speicher, m.; Datenspeicher, m. — An: Memory; Store. — E: Memoria. — I: Memoria. corrélats: f. diagramme à flèches, in fine.

1_خاصِّية الحصول ، الاحتفاظ وإعادة المعلومات .

2 ـ عضو أو أداة ميكانيكية ، الكتروميكانيكية أو الكترونية تُستعمل في بناء الحاسب ، وتحتوي على إمكانات الخزْن والاحتفاظ ، وإعادة بعض كميات المعلومات المكوَّدة .

والبتة (bit) هي العنصر الأصغر في المعلومات ، والـذاكـرة تتـألف من مجمـوعـة من الأدوات الفيزيائية القادرة على الأخذ والاحتفاظ على الأقلّ في حالتين ثابتتـين أو دائمتين يُـرمز إليها بالإتفاق بواسطة 0 و1 .

مثلاً :

- ـ الرجراج بجهْد كهربائي أو فولطية مُثبَّتة في قيمتين مختلفتين .
- عنصر ممغنط (حلقة فرِّيت ، فيلم . .) بِحث مُتخلِّف (وباقٍ) ويُمكنه أن يستقبل إتجاهين مختلفين .
- ـ نوّاس « oscillateur آلة تُحدث تبارات كهربائية متذبذبة) يمكنها أن تُحدث تيارين بتردُّدين ثابتين .

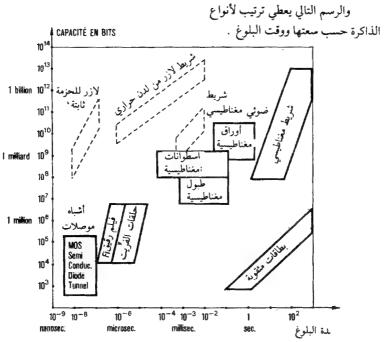
وبالإمكان تـركيب ذاكرة « بتـدوير » أو بمـرور معلومات في خط تـأخري (كهـربائي ، فوق ـ صوتي) ، مُغلق على نفسه من خلال نظام توليد .

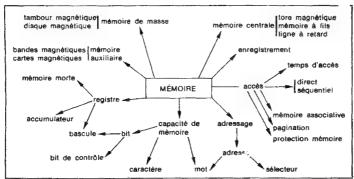
وفي الحاسب ، نستطيع أن نُميِّـز ما يلي :

- ـ ذاكرة داخلية أو خارجية ، مركزية وثانوية ، ببلوغ مباشر أو متتال .
- ـ ذاكرة فعَّالة تجري فيها عملية التسجيل تحت تأثير (بعلاقة) التعليمات المُبرمجة .
- ـ ذاكرة ثابتة (ميِّـتة) لا تتم عملية التسجيل فيها بواسطة البرنــامج : المعلومــات الموجــودة في هذه الأنواع من الذاكرة ، يجري تخزينها مرة واحدة بواسطة برامج خاصة .

وتتميُّـز الذاكرة بشكل ٍ أساسي بواسطة :

- ـ سعتها ، التي تُحدُّد بعدد البتات والسمات أو الكلمات .
 - ـ قت البلوغ .
 - _ نظام العنونة .





accès direct accès séquentiel accumulateur adressage adresse bande magnetiques bascule bit de contrôle capacité de mémoire caractère carte magnétique disque magnétique enregistrement ligne à retard mémoire mémoire à fils mémoire associative mémoire auxiliaire mémoire centrale mémoire de masse mémoire morte mot

pagination protection mémoire registre sélecteur tambour magnétique temps d'accès tore magnétique

بلوغ مباشر بلوغ متتابع مرصف شحن عنوان عنوان رجراج رجراج بنة تدقيق سعة خزن الذاكرة بطاقة ممغنطة أسطوانة ممغنطة تسجيلة خط تأخيري ذاكرة

ذاكرة بخيوط ذاكرة ثانوية ذاكرة مركزية ذاكرة ثانوية ذات معة كبيرة ذاكرة ثابتة ، ذاكرة شبتة نصفيح هماية اللذاكرة مرصف داة اختيار طبل مغناطيسي مده البلوغ حلقات مغناطيسية [sub. f.; ef. mémoire, accès.]

Al: Speicher mit Direktzugriff, m. - · An: Random access memory, - · · E: Memoria de acceso al azar, · · · I: Memoria a tempo di accesso costante, corrélats: accès direct; accès séquentiel.

يقال عن الذاكرة بالحلقات الممغنطة والممتدة الى الطبل والأسطوانات المغناطيسية وتمتاز ببلوغ متتالى .

Mémoire à circulation

ذاكرة بدوران الإشارات

[sub. f.; cf. mémoire, L circulatio.]

Al: Umlaufspeicher, m.; Laufzeitspeicher, m. — An: Circulating memory; Delay line store. — E: Memoria ciclica; Linea de retardo. — I: Memoria ciclica; Linea di ritardo. corrélats: base de temps; horloge; ligne à retard; mémoire dynamique; régénérateur.

نوع من الذاكرة الديناميكية ، يجري فيها دوران (إنتشار) لسلسلة من النبضات في شريط معدني يلف على مولِّد للنبضات ، فيقوِّبها ويعيد تشكيلها وسلسلة النبضات تدور بدورات تعادل الدورة الوسطية للحاسب .

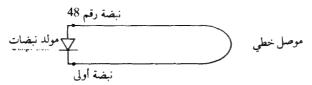
والتردُّدة f ، (عكس الوقت $\frac{1}{T}$ = -1) ، تعادل عدد النبضات التي تُعبُّرُ أمام نقطة من الخط في الثانية الواحدة . ولو إفترضنا إن V هي سرعة الانتشار في m/s (a / ثانية) ، فتكون طول الموجة A هي :

$$\lambda = \frac{V}{f}$$
.

وإذا كانت : n هي عدد النبضات و θ هي الدورة البسيطة ، فسنحصل على :

$$\mathbf{T}=n\theta=\frac{n}{f},$$

T مدة عبور عدد n من النبضات



ميزة الذاكرة بدوران الإشارات . $T = \frac{n}{r}$

ولنفترض أن سلسلة من النبضات من 48 بتة مرسلة بتردُّد يعادل 300 كيلوهــرتــز 30000 نبضة في الثانية) ، فمدة عبور هذه 48 بتة هي :

$$T = \frac{48}{300000} = 160 \ \mu s.$$

 ٧ هي سرعة الانتشار لنبضة في الدارة ومدة البلوغ ستكون المدة المطلوبة كي تجتاز النبضة الدارة .

والسرعة V هي 8 /30000 Km ، ولـو أردنا استعـادة النبضـة الأولى من السلسلة في خلال 160 ميكروثانية ، فيلزم خط بطول :

 $l = T \times V = 160 \ \mu s \times 300 \ \text{ooo} \ \text{km/s} = 48 \ \text{km}!$

ومن هنا نرى إن ذاكرة من هذا النوع ستكون شائكة . وكي ننقص 1 ، يجب أن يُخفِّف ٧ ومن هنا استعمال خطوط التأخير النبضات .

وهذا النوع من الذاكرة لا يستعمل حالياً في الحاسبات الحديثة ، مع إنها كانت تُستعمل في الماضى لترتيب الذاكرة المركزية في الآلات :

PACKARD BELL 250 (1960-1964).

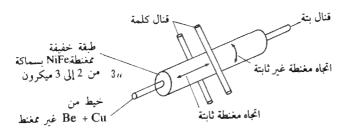
Mémoire à fil magnétique

ذاكرة بشريط ممغنط

Al: Magnetdrahtspeicher, m. — An: Magnetic wire store. corrélat: mémoire.

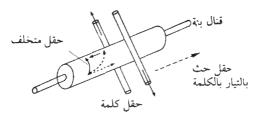
نوع من الذاكرة السريعة تستعمل كذاكرة مركزية في بعض الحاسبات بقدرة وسطية . والتسجيل المغناطيسي على الشريط :

عنصر الذاكرة يتألف من شريط ناقبل ، يُسمَّى « قنال بتة » ، من النحاس وبيريليوم الغير مُغنط (Cuivre - béryllium) ، يُصبّ عليه بالتحليل (électrolyse) طبقة خفيفة ممغنطة من النيكل ـ الحديد (Nickel -fer) ويتم الصب تحت تأثير حقل مغناطيسي دائري يؤدي إلى إيجاد تباين للخواص المغناطيسية المحورية الحورية (Anistropie magnétique) ، ويطريقة أخرى اتجاه للمغنطة مميّز ، حسب الصورة التالية :

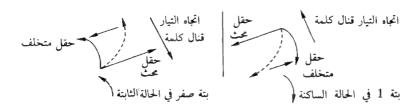


وشريط يدعى « قنال كلمة » ، يُركَّز عامودياً على القنال بتـة . وإرسال التيـار باتجـاه مُحـدَّد في هذا الشـريط يؤدي إلى إيجاد حقـل مغناطيسي مُحـتَّ في إتجـاه المغنطة الغيـر ثـابتة « لقنال البتة » ، الذي يعبره التيار .

وهذا التحريك أو التهييج المغناطيسي يؤدي إلى دوران حاد للشعاعات الموجهة (سهم vecteur) للغمناطيس في الاتجاه المُميَّز . والقنال كلمة الذي يلُفّ القنال بتة سيؤثر كالمِلف (solonoîde) .



- حقل المحثّ بتيار الكلمة champ induit par le courant mot
 - ـ حقل مُتخلِّف champs rémanent
 - _ قنال كلمة canal mot
- إتجاه تيار الكلمة سيعطى اتجاه المغنطة ، أو تسجيل البتات 0 و1 .



ومدة عكس إتجاه المغنطة هي بحدود 7ns .

وهذا العكس يتم بطاقة ضعيفة تعادل حوالي 1 nanojoule وتيار الكلمة هـو من 450 mA وتيار البتة بحدود MA .

عملية القراءة والكتابة:

الكتابة ـ تُسجَّـل المعلومات عندما يكون هناك تطابقاً لمرور التيار في القنال كلمـة وقنال البتة .

وسيتم تسجيل بتة «0» أو «1» في هذا الأخير ، حسب إتجاه نبضة قنال الكلمة .

القراءة ـ عند إرسال نبضة في قنال الكلمة ، يقوم الحقل المُجتَّ المِحْوَري بخلْق قوة ضاغطة تُحاول إعادة شُعاع الإتجاه (Vecteur) المغناطيسي إلى محور المغنطة الغير ثابتة . وهذا يؤدي إلى خلق تيار مُحث في أطراف قنال البتة وإتجاه هذا التيار يتعلق بالمعلومات المُسجَّلة لاحقاً («0» أو «1») .

وعند إلغاء النبضة في قنال الكلمة يعود شعاع الإتجاه المغنىاطيسي إلى إتجاهـــه الأصلي . مما يعني عدم تهديم للمعلومات . وبناء الذاكرة بطبقة شفَّافة من الخيوط: متتالية من الخيوط في طبقة رقيقة تُركَّز بالتوازي على ناقل مُسطَّح. وعامودياً ، يجري تركيز طبقة من قنوات الكلمات. ويُغطى الجميع بصفيحة من الزجاج وقنوات البتات تبتعد عن بعضها Imm لمنع حدوث أي تداخل بينها وتيارات قنال الكلمة يجب أن تكون ضعيفة لمنع حدوث أي تغيير في الحالة المغناطيسية للذاكرة.

Mémoire à tores

ذاكرة بقوالب طوقية

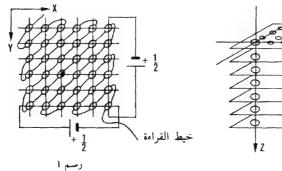
[sub. f.; cf. mémoire, tore magnétique.]

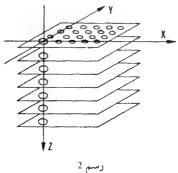
Al: Kernspeicher, m.; Ferritkernspeicher, m. — An: Core memory; Ferrite core memory. — E: Memoria de núcleos. — I: Memoria a nuclei magnetici.

syn. : mémoire à ferrite; mémoire à tores de ferrite.

corrélats : cycle d'hystérésis; ferrite; tore magnétique.

ذاكرة مصنوعة من قوالب طوقيّة مغناطيسية موضوعة حسب « جدول من الأطواق أو الحلقات » أو « مُسطّح حلقات » ، والحلقات موضوعة ومركّزة على أشرطة مشبوكة (محاور x و y) ، بشكل تؤلف معه شبكة .





ـ تسجيل المعلومات:

H حسب H عند مرور تيـار H في الموصــل (الشريط) الــدائري ، يخلق حقــل مغناطيسي H H -H الصيغة التالية : $H = \frac{4\pi}{10} \frac{nI}{7}$, :

n ـ هي عدد الحلقات .

١ ـ طول الدائرة المغناطيسية .

-H + H 2 + H 2 + H 2 + H

إذا أردنا أن تكون إحدى الحلقات في حالة الحثّ المغناطيسي B + ، يجب أن نُرسل تياراً يعادل 2 / 1 + في كل من الخيوط X و Y التي تخترقها . فقط الحلقة التي جرى إختيارها سابقاً سيمر فيها تيار I + وإذا كانت

(الحلقة) في الحالة B + (البتة 1) فستحتفظ بحالتها .

أما إذا كانت في الحالة B - (البتـة 0) (فستنتقل (تترجرج) » الى الحالة b + (البتة 1) .

ـ قراءة المعلومات :

شريط ثالث ، هو شريط القراءة ، يمرُّ في جميع الحلقات من نفس المسطَّح . فيشكَّل لَوْلَبَة يحدث فيها تغييرات في الدفق (التيار) المغناطيسي عند عبور المحور (نواة) من الحالة B + إلى الحالة B – أو العكس .

وفي الحلقة المختارة التي يجب أن نقرأ منها ، يجري إرسال تيار 2 / I - i في X وفي Y فإذا كان في الحالة I - i سيحافظ على هذه الحالة ولن يحدث أي تغيير في الدفق المغناطيسي . وفي الحالة العكسية ، سيحدث تغييراً في الدَّفق من I + i له I - i المبتة إيجاد نبضة مُحِثَّة في شريط القراءة ومن الحالة I - i ستَمُر الحلقة إلى الحالة I - i المبتة I - i وسيكون هناك تهديم للمعلومات .

للتوليد ، يجب من جديد إرسال تيار I + في الحلقة . النبضة المُحِثَّة المُولَّدة ستتحكَّم بإرسال هذا التيار .

ويُقال عندها إن التسجيل يأخذ دورة والقراءة تأخذ دورتين.

وبإستطاعتنا إستغلال هذه الحلقات بسرعة مرتفعة (أقل من ميكرو ثانية لـدورة القراءة ودورة التوليد) .

ـ التشغيل:

هناك عدة طرق للتشغيل ، ولكن نقرأ عادة حلقة واحدة من كل مسطَّح .

وذاكرة بالحلقات ، لتسجيل معلومات بسبع بيتات (6 بتات للمعلوماتية وواحدة للإزدواجية) ، ستكون سبعة مُسطحات .

وتُقرأ السمة على سبع حلقات موضوعة حسب المحور Z والاختيار على Z سيجري في نفس الوقت وبالتوازي مع الحلقات السبع .

وقد جرت محاولة بناء أنظمة مُثلَّـثة بثلاثة أبعاد (إختيار مُثلَّـث) مع «n من الخلايـا لعدد «a من الخيوط ، ولقد صُدِمْنا بالصعوبات التي واجهتنا .

ـ ملاحظات:

مع إن صيغة الذاكرة بالفرِّيت سهلة ، فإن التنفيذ والتركيب هن مُعقَّدان . فلا يـوجد مـواد بدورة مغناطيسية (hystéresis)مـربَّعة وتيـار 2 / I يشـوَّش عـلى جميـع النـواة من نفس المنظومة : الفرق A B يهدِّد بأن يصبح مهاً .

ولمحاربة الظواهر المتطفِّلة ، يمرّ أكثر من ثلاثة خيوط بـالحلقة (عمليـاً 4 أو 5) وأكثر

من ذلك فالتوصيل يتم بطريقة معيَّـنة تُخفِّفْ من الضجيج المولَّـد في هذه النواة .

الصعوبة الأخرى وتقوم باختيار هذه النواة (الحلقات) . فبالرَّغم من الأتمتة المُستعملة في التنفيذ والصناعة ، يجب تنفيذ دقَّة كبيرة للحصول على دورات تخلُّفة (تخلُّف المعلول عن العلَّة في تصرُّف الأجسام المُعَرَّضة لفعل مُتفاقم أو متناقض كتخلُّف الآثار المغنطيسية بعد زوال أسبابها) . والواحدة قريبة من الأخرى . فيجري قياسة النواة الواحدة بعد الأخرى ، والحلقات الفائضة والساقطة ستكون كثيرة : فقيمة الاختيار ستكون كبيرة .

من فوائد هذه الذاكرة الساكنة هي عدم الحاجة لتوليد المعلومات عندما لا تكون في العمل (بعد انقطاع التيار الكهربائي عنها) . ومن جهة أخرى فالقدرة اللازمة لتشغيلها ضعيفة : فهناك فقط تبديد للطاقة عند اختيار النواة اللازمة للاستعمال .

الصعوبات التي واجهت التصنيع والتنفيذ عند البدء في تبطوير هذه الذاكرة -1955) (1956 تم تبديدها وعملياً فذاكرة سريعة بسعة كبيرة (512 كيلو كلمة بـ 48 بتة للكلمة مثلاً) سيتم صنعها بواسطة فدرات فيزيائية مُستقِلًة بسعة 16000 كلمة للفدرة .

كما يوجمد بشكل عمام بتة واحمدة للإزدواجيمة لكل 7 بتمات ، فهناك 16000 × 56 = 896000 حلقة في كل فدرة (بلوك) ، مُرتَّبة في حجم بعدة ديسمترات مكعَّبة .

Mémoire adressable

ذاكرة معنونة

[sub. f.; cf. mémoire, adresse.]
Al: Adressierter Speicher, m. — An: Addressed memory.
corrélats: adressage; adresse; mémoire à accès direct.

ذاكرة يجري فيها عنونة كل عُنْصرْ خزْن لسمة أو كلمة والـذاكرة المعنـونة تكـون ببلوغ مباشر ، علماً أن ذاكرة الشريط المغناطيسي غير معنونة .

Mémoire associative

ذاكرة ترابطية

[sub. f.; cf. mémoirc, L. associate.]

Al: Associative Speicher, m. — An: Associative storage; Content address storage. — E: Memoria asociativa. — I: Memoria associativa.

ذاكـرة تكون فيهـا عناصـر الخزن مبلوغـة بواسـطة مضمونها وليس بعنـاوينها . والبلوغ المتوازي لجميع خلايا الذاكرة يمكن أن يحصل باستشارة جداول خاصة وإدارة الذاكرة المركزية تتم بواسطة التصحيف .

Mémoire auxiliaire

الذاكرة الثانوية

[sub. f.; L. memoria, auxiliaris, de auxillium, secours.]
Al : Hilfsspeicher, m.; Zubringerspeicher, m. — An : Auxiliary storage; Backing storage. —

E: Memoria auxiliar. — I: Memoria ausiliaria; Memoria secondaria.

syn. : mémoire périphérique.

corrélats : mémoire; mémoire centrale; périphérique.

ذاكرة لا تكون جزءاً من الوحدة المركزية للحاسب : كشريط وإسطوانة أو حبل مغناطيسي مثلًا .

والذاكرة الثانوية ، أو الأجهزة الخارجية المحيطية ، تـرتبط بالحـاسب وتعمل بـإرادته . وباستطاعتها تخزين كمية كبيرة من المعلومات لا تستطيع الذاكـرة المركـزية إستيعـابها . ولكن مدة البلوغ هي أقل بكثير من مدة بلوغ الذاكرة المركزية .

Mémoire banale

ذاكرة مبتذلة

[sub. f.; L memoria; frq. ban.]

Al: Banal Speicher, m. — An: Working storage. — E: Memoria de trabajo. — I: Memoria di lavoro. syn.: mémoire de travail.

قسم من الذاكرة المركزية غير متخصِّص يُستعمل لبرامج المستعملين.

Mémoire bloc-notes

ذاكرة ملاحظات

An : Scratch pad storage. corrélat : mémoire temporaire.

ذاكرة ، مُتميِّزة بوقت قصير للبلوغ (بضع مئات من النانو ثوان) ، يتجمَّع فيها عدد من المراصف المنطقية .

Mémoire centrale

ذاكرة مركزية

[sub. f.; L memoria, centralis, de centrum.]

Al: Hauptspeicher, m. - An: Main memory; Central memory. - E: Memoria principal. -

I : Memoria centrale.

syn. : mémoire interne; mémoire rapide; mémoire principale.

corrélats : mémoire à tores; mémoire auxiliaire.

ذاكرة ببلوغ مباشر وبمدَّة بلوغ قصيرة ، وتعتبر جزءاً من الذاكـرة المركـزية للحـاسب . وتُخزَّن بداخلها البرامج التي في طور التنفيذ والمعطيات المُستعملة في المعالجة .

Mémoire circulante

ذاكرة دورية

[sub. f.; cf. mémoire; de circuler, L circulare, de circulus, cercle.]

Al: Umlaufspeicher, m. — An: Circulating memory. — E: Memoria ciclica. — I: Memoria ciclica.

syn. : mémoire à circulation. corrélat : ligne à retard.

Cf. mémoire a circulation

أنظر ذاكرة دورية

ذاكرة بالكريوترون

Mémoire cryogénique

[sub. f.; cf. mémoire et cryogénie.]

Al: Cryogenischer Speicher, m. — An: Cryogenic storage. — E: Memoria criogenica. — I: Memoria criogenica.

corrélats : cryogénie; cryotrons.

ذاكرة ترتكز على إستعمال كريوترون (Cryotron = وأداة إلكترونية تستخدم خصائص الحساسية الإيطالية في عددٍ من المعادن عند إنخفاض حرارتها) وهذا النوع من الذاكرة لا يزال قيد الدرس في المختبرات .

Mémoire de masse

ذاكرة مُكثَّـفة

[sub. f.; L. memoria, massa, du G maza, pâte.]

Al: Großspeicher, m. — An: Mass storage; Mass memory. — E: Memoria de masa. — I: Memoria di massa.

corrélats: disque; feuillet; tambour magnétique.

ذاكرة خارجية بسعة كبيرة (أكثر من 000 000 سمة) تسمع بتسجيل كمية كبيرة من المعلومات .

وبعض أنواع الأسطوانات والطبول ، والورق المغناطيسي هي من نوع الذاكرة الكبيرة المُكَثَّفة ، بعكس الشريط المغناطيسي .

وعنونة هذا النوع من الـذاكرة هي مبـاشرة ، وتسمـح بسؤال السُّـجلات خـلال وقت قصبر .

Mémoire de travail

ذاكرة العمل

[sub. f.; cf. mémoire; de travailler, L tripaliare.]

Al: Arbeitsspeicher, m. - An: Working storage; Operating storage. - E: Memoria de trabajo.

- I : Memoria operativa.

corrélats : mémoire banale; mémoire tampon; mémoire temporaire; zone tampon.

قسم من الذاكرة المركزية حيث المعطيات خُزَّنة عند إجراء المعالجة ، كمكان الفرز .

Mémoire dynamique

ذاكرة ديناميكية

[sub. f.; L. memoria; G dunamikos, de dunamis, force.]

Al: Dynamischer Speicher, m. - An: Dynamic storage. - E: Almacenamiento dinamico. -

I : Memoria dinamica.

corrélat : mémoire statique.

نوع من الذاكرة حيث المعلومات لا تُحزُّن في مكان ثابت . كخط تأخير وذاكرة دورية . وكل أنواع الذاكرة الديناميكية بدوران النبضة جرى التخلِّي عنهما لصالح الذاكرة الساكنة الفرِّيتية .

وفى بعض الأحيان نُسمِّى الأسطوانات والطبول المغناطيسية ذاكرة ديناميكية حيث المعلومات مُسجَّلة على قطع متحرِّكة .

Mémoire effacable

ذاكرة عحتة

[sub. f.; cf. mémoire; de effacer.]

Al : Löschbarer Speicher, in. - An : Erasable storage. - E : Memoria destructible. - I : Memoria cancellata.

corrélat : mémoire morte.

1 ـ على عكس الذاكرة الغير متغيّرة ، هي ذاكرة من المكن تَحُوها بواسطة برنامج ، كي يتم تخزين عدة تسجيلات فيها . مثلًا : كأسطوانات وأشرطة مغناطيسية وذاكرة بحلقة

2 ـ قسم من الذاكرة المركزية يستعمل كذاكرة مؤقتة .

Mémoire électrostatique

ذاكرة الكتروستاتيكية

[sub. f.; de électro et statique, L electricitas, G statikos.] Al: Elektrostatischer Speicher, m. - An: Electro-static storage. - E: Almacenamiento electrostatico. - I : Memoria elettrostatica.

يتم فيها تخزين المعلومات بواسطة شحنات كهربائية (الكتروستاتيكية) على شاشة أنبوب كاتودى والخزن يدون في خلال بعض الـوقت بعد إختفـاء البقعة الضـوئية النـاقلة للشحنات ، ولكن بحب إعادة توليدها بالكنس .

Mémoire externe

ذاكرة خارجية

[sub. f.; L. memoria; externus, de exter, extérieur.] Al : Externer Speicher, m. -- An : External storage, -- E : Memoria externa. -- 1 : Memoria esterna. corrélat : mémoire interne.

نوع من الذاكرة غير معنون ، لا يُعتبر قسمًا متكاملًا من الحاسب ، ويُستعمل بشكل ِ عام للتخزين الدائم للمعلومات .

كشريط مغناطيسي ، بطاقات مثقوبة .

Mémoire inaltérable

ذاكرة غير متغب ة

[sub. f.: L. memoria, alterare. rendu autre.]

Al: Unlöschbärer Speicher, m. - An: Non-erasable storage. - E: Memoria no destructiva. -I : Memoria non cancellabile.

Cf. mémoire fixe.

Mémoire infinie

ذاكرة غبر متناهية

[sub. f.; L memoria, infinitus.]

Al: Unendlicher Speicher, m. — An: Infinite memory. — E: Memoria infinita. — I: Memoria infinita.

corrélats : automate; machine de Turing.

نظرياً هي غير محدودة ونرمز إليها بواسطة لفَّة شريط من الورق بطول غير محدود . وهذا المفهوم الرياضي للذاكرة يُستعمل في علم الأوتوماتون .

Mémoire intermédiaire

ذاكرة وسيطية

[sub. f.; L memoria, intermedius.]

Al: Puffer Speicher, m.; Zwischenspeicher, m. — An: Buffer; Intermediate storage. — E: Memoria intermedia. — I: Memoria intermediara.

Cf. mémoire tampon.

ذاكرة تستعمل كمكدس ، أو لخزن المعلومات الوسيطية أثناء معالجة المعلومات .

Mémoire interne

ذاكرة داخلية

[sub. f.; L memoria, internus.]

Al: Interner Speicher, m. — An: Internal Storage. — E: Memoria interna. — I: Memoria interna. corrélat: mémoire externe.

نوع من الذاكرة المعنونة يُعتبر جزءاً مُتكاملًا من الحاسب : كذاكرة الفرَّيت الداخلية مشلًا . وعلى عكس ذاكرة الأسطوانات أو الطبول المغناطيسية والمعطيات والتعليمات من البرامج هي جاهزة مباشرة للمعالجة تحت مراقبة المُشْرف .

Mémoire magnétique

ذاكرة مغناطيسية

[sub. f.; L memoria, magneticus.]

Al: Magnetischer Speicher, m. — An: Magnetic storage. — E: Memoria magnetica. — I: Memoria magnetica.

corrélats : bande magnétique; disque magnétique; enregistrement magnétique; tambour magnétique.

أداة تستعمل الخصائص المغناطيسية لبعض المواد ، وبالتحديد سبائك أوكسيد النيكل لتسجيل وخزن المعلومات .

والبطاقة المثقِّبة ليست ذاكرة مغناطيسية .

Mémoire morte

ذاكرة ميِّة ، ذاكرة ثابتة

Al: Tot Speicher, m.; Festwertspeicher, m. — An: Read-only storage. — E: Memoria fija de lectura. — I: Memoria fissa.

syn. : mémoire inaltérable; mémoire fixe.

ذاكرة بمضمون غير قابل للمحو ولإعادة الكتابة بشكل إعتيادي بواسطة برنامج . وهذه الذاكرة هي بسعة ضعيفة ، ولكن بإمكانية عمل (fiabilité) كبيرة وببلوع سريع . والـذاكرة الثابتة تُعتبر جزءاً من الذاكرة المركزية وتُخزِّن الميكروتعليمات من البرنامج .

ويمكن الابتعاد عن التوصيلات المُعقَّدة . وتسجيل الميكروتعليمات لا يمكن أن يتم إلا بواسطة برامج خاصة ، عند وضع الحاسب في العمل أو عند الصيانة .

Mémoire rapide

ذاكرة سريعة

[sub. f.; L memoria, rapidus.]
 Al: Schnellspeicher, m. — An: High speed memory; Fast access memory. — E: Almacenamiento a gran velocidad. — I: Memoria veloce.
 syn.: mémoire centrale.

ذاكرة ببلوغ سريع ، تتألف بشكل عام من حلقات فرِّيت أو أفلام رقيقة ، وتُشكَّل ذاكرة مركزية للحاسب تجري فيها تنظيم ومعالجة المعلومات . وتُخزَّن فيها تعليمات البرنامج والمعطيات المطلوبة للمعالجة .

Mémoire rémanente

ذاكرة بمضمون باقِ

[sub. f.; L memoria, remanens.]
Al: Permanenter Speicher, m. — An: Non-volatile storage. — E: Memoria permanente. — I: Memoria permanente.
syn.: mémoire permanente.
corrélat: mémoire volatile.

ذاكرة ، لا تتغيّر فيها المعلومات بعد إنقطاع التيار الكهربائي . كذاكرة بحلقات فريت .

Mémoire statique

ذاكرة ساكنة

[sub. f.; L. memoria, G. statikos.]

Al: Statischer Speicher, m. — An: Static storage. — E: Memoria estatica. — I: Memoria statica. corrélat: mémoire dynamique.

نوع من الذاكرة ، المعلومات فيها نُحزَّنة في مكان ثابت على نـاقل غـير مُتحرِّك . (عـلى عكس الذاكرة الديناميكية) .

كالرجراج مثلاً وذاكرة الحلقات المغناطيسية هي ستاتيكية .

Mémoire tampon

ذاكرة مِصَدُ

[sub. f.; L. memoria, frq. lappo.]
Al: Puffer Speicher, m. — An: Buffer store. — E: Memoria intermedia. — I: Memoria polmone.
syn.: mémoire intermédiaire; tampon.

ذاكرة بسعة ضعيفة تُستعمل للتخْنزين المؤقت للمعلومات المارَّة بـين وحـدتـين في الحاسب .

وهذا التخزين المؤقت هـو ضروري لتنـظيم تبادل المعلومـات ، بين الـوحدة المحيـطية والوحدة المركزية اللتان تحتويان على سعات تُحتلفة (debits d'information) .

وذاكرة المِصد تُستعمل كما يلي :

- عند الإدخال : على قارىء البطاقات ، ذاكرة المصد تُخزَّن كل سِمة مقروءة عند التبادل ومن ثم تعيد ترتيب هذه السمات في فدرة من 80 سمة .

_ عند الإخراج : ذاكرة مصد لطابعة مُعيَّنة مثلًا ، تُسجَّل سطراً أو عدة أسطر للطباعة يجري تشكيلها بواسطة برامج في مكان خرْج الذاكرة المركزية .

وذاكرة المِصَدُّ يُمكِن أن تنقسم إلى نوعين الأول يُستخدم في إخراج المعلومات ، والثاني في إدخالها . ويُستعمل بشكل ِ أفضل توالي العمليات .

والبرنامج المُشرف سيراقب عمل العضو المحيطي عندما تصبح ذاكرة المصد مملوءة .

وبإمكان ذاكرة المِصد أن تُخزِّن الرسائل التي تكون فيها الإشارات مُزاحة في الوقت ، ومن خلال وضعها في الانتظار يمكن أن تجري بعض عمليات المراقبة والتدقيق ، أو التقويم والتغيير الخ .

Mémoire temporaire

ذاكرة مؤقتة

[sub. f.; I. memoria, temporarius, de tempus, temps.]
 Al: Zwischenspeicher, m. — An: Temporary storage. — E: Almacenamiento temporal. — I: Memoria temporanea.
 corrélats: mémoiré de travail; mémoire tampon.

ذاكرة تكون المعلومات فيها مخزَّنة بشكل ٍ مؤقت .

Mémoire virtuelle

ذاكرة فرضية

[sub. f.; I. memoria, virtus.]

Al: Virtueller Speicher, m. -- An: Virtual memory. -- I: Memoria virtuale.

corrélats: adresse virtuelle; espace virtuel; mémoire; mémoire centrale; pagination.

تُعتبر الذاكرة الفرضية من وجهة نظر المُستعمِل ذاكرة مركزية مبتذلة . وهي تحتوي ، إضافة للذاكرة المركزية ، ذاكرات ثانوية كالأسطوانات والطبول الممغنطة مثلاً . وبلوغ الذاكرة المركزية يتم بواسطة عناوين فرضية تُحفَّر للمُستعْمِل كعناوين مبتذلة . وهي تنقسم إلى صفحات موجودة إما في الذاكرة المركزية أو في الذاكرة الثانوية .

وتحويل العناوين الفرضية إلى عناوين حقيقية يتم بواسطة أدوات مادية وعتاد ، ومعالجة

مُبَرِّجة أو بواسطة جمع الوسائل مع البرامج . وهذا النوع من الذاكرة يتمتَّع بالخصائص التالية :

القسم من الـذاكرة المُخصَّص للمُسْتَعْمِل هـو بسعـة أكبـر بكثـير من القسم الخاص من الذاكرة المركزية والذي يختص به بشكل حقيقى .

2- لا تستعمل الذاكرة بشكل مُتراص ، مما يُوجِب استعمال إدارة ديناميكية لـزرع البرامج وهـذه الإدارة يُشرف عليها دائهاً البرنامج المُشرف .

Mémoire volatile

ذاكرة مُتبخَّرة

[sub. f.; L. memoria, volatilis.]

Al: Energieabhängiger Speicher, m. - An: Volatile memory. - E: Memoria volatil. - I: Memoria non permanente.

syn. : mémoire non rémanente. corrélat : mémoire rémanente.

> ذاكرة تتغيَّر أو تخسر المعلومات المُخزَّنة فيها عند إنقطاع التيار . كذاكرة بخط تأخر مثلاً .

Mémorisation خز ن

[sub. f.; L. memor, memoris « qui se souvient ».]

Al : Speicherung, f. - An : Storage. - E : Almacenamiento. - I : Memorizzazione,

syn. : stockage*.

corrélats : mémoire; ordinateur*.

عملية أو فِعل ترتيب المعلومات في الـذاكرة ، حسب عملية مُحدَّدة ، بغية اكتشافها بسهولة ، أثناء المعالجة الداخلية في الحاسب .

خزَّ ن Mémoriser

[v. tr.; de mémorisation*.]

Al : Einspeichern. — An : To store. — E : Almacenar. — I : Memorizzare.

syn.: stocker*.

corrélats : mémoire, mémorisation.

ترتيب وخزن المعلومات ، والمعطيات في الذاكرة .

رسالة Message

[sub. m.; L. missus, de mittere « envoyer ».]

Al: Nachricht, f., Fernschreiben, n. -- An: Message. - E: Mensaje. - I: Messagio.

corrélats : commutation de messages; téléinformatique; terminal; transmission de données.

متتالية مُنظَمة من السمسات والإشارات ، المكودة أو الغير مكودة ، والمُمثَّلة للمعطيات ، أو لقسم من المعلومات والمُرسلة مرةٍ واحدة من أو إلى الحاسب .

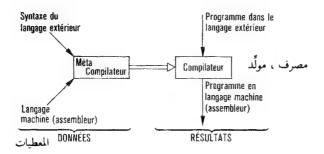
وتُميَّز السرسائل في بعض الأحيان (Type in) المطبوعة على أداة طرفية (Terminal) ومُوجهة نحو الحاسب ، من الرسائل (Type out) الآتية منه والتي تعطي تعليمات للعامِل على الآلة .

Métacompilateur

مصرُّف مُغيِّر .

Al: Metacompiler, m. — An: Metacompiler; Compiler writing system. corrélats: compilateur; langage extérieur; métalangage; ordinateur.

مصرِّف يسمح بتوليد كامل أو لقسم من مُصرِّف آخر يعمل على حاسب معين . ونُقـدِّم لهذا المصـرَّف التشكيـل اللغـوي لللُّـغـة الخـارجيـة ولغـة الآلـة (أو المؤول ، الأسمبلر) . فيولِّـد المُصرِّف المطلوب حسب الصورة التالية :



- والتشكيل اللغوى للغة الخارجية : Syntaxe du language exterieur
 - _ لغة الآلة (المؤول) (langage machine (assembleur
 - ـ برنامج باللغة الخارجية Programme dans le langage exterieur
 - برنامج بلغة الآلة : programme en langage machine
 - resultats : النتائج

وبشكل عام ، يُكتب المصرِّف المولِّد لمجموعة من الحاسبات ، ولكنه سيكون أقـل فائدة بالنسبة لحَاسب واحد مختلف تماماً ، بسبب صعوبات وصف وتحديد لغة الآلة .

وتكنولوجيا الإشعال (amorçage, boot-strapping) تسمح باستعمال أفضل لمصرّف يعمل على حاسب x لينتج لمصرّف على حاسب y ، بأقىل قدر ممكن من الكتابة اليدوية . ونرغب مثلاً بالحصول على ما يلى :



أ ـ مصرِّف C اللَّعة C الوحاسب Y ، المصرِّف C المحتوب باللغة X (أو يعمل على حاسب X) . وهذه المجموعة من الاختراعات يُعبَّر عنها في الصورة .



المُشبَّكة لسانت أندريه (Saint André) . ب_ مصرَّف C 2 لللغة 1 / PL وحاسب Y ، المصرَّف C 2 يعمل على حاسب Y (أو مكتوب باللغة LY) .

ولا يوجد معنا أي مُصرِّف ، لـ x أو لـ y .

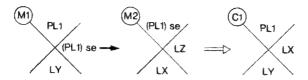


ـ نكتب ، مشلًا في مجموعـة ثانـوية من 1 / PL ، يُعبَّـر عنهـا ،Se (PL / 1) ، مصرَّف M ı يُترجم 1 / PL إلى اللغة LY .

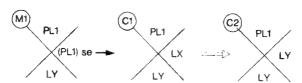


ـ نكتب أيضاً ، مثلاً ، في اللغة LZ ، مصرّف 2 M و يُترجم LX .

والأطوار المتتاليـة للتعريف ، المُنفَّـذة حسب الـرسوم التـالية ، تسمـح بالحصـول على النتائج المطلوبة : فإذا 1 M ستصرَّف بواسطة 2 M وستعطينا المصرَّف : كالمطلوب :



وبعدها : M ستصرُّف بواسطة : C وستعطينا المصرِّف : C المطلوب :



Bibliogr. Michel A. Melkanoff, Les récents développements dans le domaine du software, 1968 (non publié).

Métalangage

لغة تغيير (لغة للتعبير عن لغة اخرى)

Al: Metasprache, f. - An: Metalanguage.

corrélats : BNF; compilateur; grammaire; langage; métavariable; métasymbole; théorie formelle des langages de programmation.

لغة وصفية مُتكيِّفة مع تعريف شكلي للغات البرمجة . وهي واسطة رمزية لتمثيل المعادلات المُحدِّدة للغة .

ووصف لغات البرمجة بواسطة لغات طبيعية (الفرنسية أو الإنكليزية مثلاً) يتهيأ بشكل سبىء لوضع صيغة شكلية ضرورية لتعريف قاس ودقيق ، يجاري المعالجة الأوتوماتيكية في الحاسب .

وأولى محاولات تعريف هذه اللغات تم سنة 1950 ÷ 1955 بواسطة باحثين مختلفين اللغات تم سنة 1950 بواسطة باحثين مختلفين A Perlis- Cornegie Institute of Technology; G. Hopper à Univac; C. ، Backus IBM . Adams au MIT)

واللغة الوصفية المولِّدة الأقدم هي الشكل العادي : ك BNF) BACKUS) المُطوَّرة سنة 1960 . وقد اسْتُعْمِلت للتعريف اللغوي الشكلي للغة ALGOL 60 وكانت قسماً من طبقة القواعد Context free المُحدَّدة بواسطة N. Chomsky سنة 1959 .

ونُبرهن إن اللغات المولِّدة الأخرى (Metalangage) (الوصفية للغات code و 1 / PL / امثلاً) والمشتقة من القواعد Context free ترجع إلى BNF ، وموضوعة جانباً تلك المُشتقة من القواعد W . ومُفردات اللغات المولدة تقوم على كلمات ومتحولات مولدة مُحاطة بواسطة رموز مولِّدة وهذه المفردات تسمح بتحديد قواعد الانتاج وإعادة الكتابة .

مثال:

أ ـ لتحديد إن « العدد العشري » هو متتالية من الأرقام العشرية ، نُحدِّد الألفباء :

\(\text{chiffre décimal} \rangle :: -0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9, \]

وبعدها نُعلِن قاعدة الإنتاج :

 $\langle nombre\ d\'ecimal \rangle :: - \langle chiffre\ d\'ecimal \rangle | \langle nombre\ d\'ecimal \rangle \langle chiffre\ d\'ecimal \rangle.$

ب ـ المعرِّفات تبدأ بحرف متبوع من عدد مختلف من الأحرف أو من الأرقام العشرية :

⟨ lettre ⟩ :: - A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z
(en abrégé A | B | ... | Y | Z)

 $\langle identificateur \rangle :: = \langle lettre \rangle | \langle identificateur \rangle \langle lettre \rangle | \langle identificateur \rangle \langle chiffre décimal \rangle$.

ومن السهل الملاحظة إن هذا التعريف لا يعطي حدوداً للأعداد القصوى من السمات المستعملة لكتابة المعرّف .

وهناك مُتمِّمات إضافية في اللغة الطبيعية تُكمِل الوصف اللغوي الشكلي .

رمز مغیّر Métasymbole

Al: Metasymbol, n. — An: Metasymbol. corrélats: métalangage; métavariable; symbole.

رمز يُستعمل لكتابة لغة مولّدة (Metalangage) . ومعناها بجب أن يُحدَّد عن تعريف

هذه الأخيرة (اللغة) . في التشكيل اللغبوي (syntaxe) ولللغبة BNF . نستعمل السرموز التالبة :

= :: يعنى « يعادل » أو « يأخذ القيمة » أو « يُكتب » .

اللغات المولِّدة توضع لجهة اليسار والسمات ومتحولات التعريف لجهة اليمين .

ا قضيب عامودي يعني « أو » (إتحاد بين مجموعات) . فهو يفصل التعريفات التي يُمكن أن تأخذها المتحولات .

<> تُحيط بالمتحولات .

Métavariable

متحولات مولًدة

Al: Melavariable, f. — An: Melavariable. corrélats: métalangage; métasymbole.

إسم يسمح بتعريف عنصر من اللغة ، ويُبعد الغموض والإلتراس عن العنصر نفسه .

وتحاط المحوّلة في BNF بواسطة أقواس <> .

مثلاً :

وهو يُسمى في بعض الأحيان طبقة لغوية .

Méthode d'accès

طريقة البلوغ

[sub. f.; L. methodus, cf. accès.]
Al: Zugriffmethode, f. An: Access method. — E: Metodo de acceso. — I: Metodo de acceso. corrélats: accès; structure de données.

تقنية البرمجة مُستعملة لـوضع تسجيـلات المعطيـات في ذاكـرة خـزن ، وإيجـادهـا وإخراجها .

واختيار طريقة البلوغ وطريقة ترتيب المعطيات على الذاكرة تتعلق بالعملية أو التطبيق المطلوب .

وطرق البلوغ الأكثر استعمالًا هي التالية :

- ـ بلوغ متتالي .
- ـ بلوغ متتالي مؤشر .
 - ـ بلوغ مباشر .
 - ـ بلوغ صُدفي .

Mettre à jour

أتمّ ، رحَّـل القيود في الدفاتر

[v. tr.; L mittere, L dies.]

Al : Laufend Andern; Fortschreiben. - An : To update. - E : Actualizar.

corrélats : fichier mouvement; mise à jour.

تغيير أو إستكمال سجلات المعطيات بإضافة معلومات جديدة و / أو تحو معلومات قديمة أو مغلوطة .

Mettre au point

يُقوِّم ، يُنبط

Al: Fehler Beseitigen; Ausprüfen. — An: To debug. — E: Depurar; Poner a punto. — I: Mettere a punto. corrélat: mise au point.

محاولة تشغيل برنامج أو أداة كي تصبح متطابقة مع المُميِّزات والخصائص الثابتة المطلوبة .

يُنْبطْ : يكشف عن أجهزة التنصّت المركبة بشكل سري والتي درجت تسميتها بالبقة .

ـ يقوُّم : يتحرى الأخطاء في البرنامج أو الخلل في الحاسب ويُحدِّد مواضعها ويزيلها .

ـ يزيل العِلل: يزيل المكونات والدارات التي تسبب إخفاقات مبكرة في نظام حديث التصميم.

Mettre en forme

نقّع ، تنقيح

Al: Druckvorbereiten. — An: To edit; To format. — E: Editar; Compaginar. — I: Predisporre. corrélats: éditer; imprimante.

1 _ تحضير لطباعة حالة مطبوعة .

2 ـ تحضير معطيات لوضعها في شكل التسجيلة المُحدَّدة .

Microélectronique

ميكرو الكترونيك

[sub. f.; de micro, G mikros « petit », et électron.]
Al: Mikroelektronik, f. — An: Microelectronics. — E: Microelectrónica. — I: Microelettronico. corrélats: diode; semiconducteur.

تعني التكنولوجيا المستعملة لتصنيع المُركّبات ودارات الأنظمة الالكترونية ذات الأبعـاد الصغيرة : دارات متكاملة ودارات بأفلام رقيقة ، . . . الخ .

والدارة الإلكترونية بالأبعاد الصغيرة التي تستطيع تنفيذ واحدة أو عدة مهام وعمليات منطقية ، تُدعَى : ميكرودارَّة .

Micro-instruction

ميكرو تعليمة

[sub. f.; de micro et instruction*.]

Al : Mikrobefehl, m. - An : Microinstruction. - E : Microinstrucción. - I : Microistruzione.

تعليمة بسيطة تنتمي إلى مُتتالية تؤلف ميكرو برنامج ، وتُستعمل في صناعة الميكرو برامج التي تُستعمل في تشغيل الأدوات الحاسبة . تُخزَّن الميكرو برامج عادة في الذاكرة الثابتة الفرِّيتية أو في الذاكرة المصنوعة من أشباه الموصلات من نوع ROM .

میکر و عنصر Micromodule

[sub. m.; de micro et module*.]

Al: Mikromodule, m. — An: Micromodule. — E: Micromodule. — I: Micromodule. syn.: circuit intégré; microcircuit.

عبارة عن دارة أو مجموعة دارات تؤلف أداة معينة لها وظيفة خاصة ضمن وظيفة الآلة ككل .

Microprogrammation

ميكرو برمجة

[sub. f.; de micro et programmation*.]

Al: Mikroprogrammierung, f. -- An: Microprogramming. -- E: Microprogrammación. -- I: Microprogrammazione.

corrélats : mémoire morte; programmation.

تكنولوجيا للبرمجة في لغة الآلة ، تُستعمل على بعض الحاسبات المُسماة حاسبات ميكرو مُبرمجة أو حاسبات بذاكرة ثابتة (ميِّــتة) .

وفي هـذه الذاكرة الثابتة (الميّتة) يُخرَّن عدة ميكروبرامج تؤلِّف عمليات يُمكِن أن تطلب بواسطة فدرات تحكُّم عنـد التكويـد وتفسير تعليمـات البرنامج المُسجَّـل في الذاكرة المركزية .

وفي آلة غير مُبرمجة ، هذه العمليات تُنفَّذ بواسطة مجموعة من الدارَّات الإلكترونية .

تسمح الميكرو برمجة بتخصيص الحاسب كي يستطيع تنفيذ أعمال ومهام خاصة . وهي تُستعمل أكثر فأكثر في تقنية قيادة العمليات الصناعية العاملة في الوقت الحقيقي .

Microprogramme

ميكروبرنامج

[sub. m.; de micro et programme*.]

Al: Mikroprogramm, n. An: Microprogram. — E: Microprograma. — I: Microprogramma.

مجموعة من الميكروتعليمات مُرتَّبة في ذاكرة ثابتة تؤدي عملية حسـاب مُؤلِّفة لمـاكرو_

تعليمة ويُمكِن أن تُستدعى بواسطة برنامج أو برنامج ٍ ثانوي .

Mineur

أقلّ ، حدود دنيا

[adj.; L minor.]

Al: Untergruppenkontrolle, f. - An: Minor control. - E: Control minor. - I: Controllo inferiore.

syn. : contrôle de niveau inférieur.

corrélat : indicatif de tri.

عكس « قصوى Majeur » ، وتُميِّز حدود دنيا لمفهوم الفرز .

Minimal

حد أدني

[adj.; de minimum*.]

Al: Minimal: Kleinst. - An: Minimal. - E: Minima. - I: Minima.

corrélats : maximiser; maximum; minimum.

لتمييز قيمة ، أو نتيجة حساب دنيا .

Minimisation

تقليل ، تدنية

[sub. f.; de minimiser.]

Al: Minimalisierung, f. - An: Minimization. - E: Minimización. - I: Minimizazione

corrélat : minimiser.

عملية جعل قيمة أو نتيجة في الحد الأدنى .

Minimiser

قلُّل ، دنَّى

[v. tr.; de minime.]

Al: Minimalisieren. - An: To minimize. - E: Minimizar. - I: Minimizzare.

corrélat : maximiser.

عملية البحث عن القيمة الدنيا.

Minimum

حد أدني

[sub. m.: mot latin : « le plus petit ».]

Al : Minimum, a.; Mindesteert, a. An : Minimum, - E : Minimu: Minimum, -

I : Minimo.

corrélat : maximum.

القيمة الصغرى أو الدنيا التي يُمكن أن تصِلها دالة جبرية معيَّنة.

Micro-instruction

ميكرو تعليمة

[sub. f.; de micro et instruction*.]

M: Mikrobefehl, m. - An: Microinstruction. - E: Microinstrucción. - I: Microistruzione.

تعليمة بسيطة تنتمي إلى مُتتالية تؤلف ميكرو برنامج ، وتُستعمل في صناعة الميكرو برامج التي تُستعمل في تشغيل الأدوات الحاسبة . تُخزَّن الميكرو برامج عادة في الذاكرة الثابتة الفرِّيتية أو في الذاكرة المصنوعة من أشباه الموصلات من نوع ROM .

میکر و عنصر Micromodule

[sub. m.; de micro et module*.]

Al: Mikromodule, m. - An: Micromodule. - E: Micromodule. - I: Micromodule.

syn. : circuit intégré; microcircuit,

عبارة عن دارة أو مجموعة دارات تؤلف أداة معينة لها وظيفة خاصة ضمن وظيفة الألة ككل .

Microprogrammation

ميكرو برمجة

[sub. f.; de micro et programmation*.]

Al: Mikroprogrammierung, f. — An: Microprogramming. — E: Microprogrammación. — I: Microprogrammacione.

corrélats : mémoire morte; programmation.

تكنولوجيا للبرمجة في لغة الآلة ، تُستعمل على بعض الحاسبات المُسماة حاسبات ميكسرو مُبرمجة أو حاسبات بذاكرة ثابتة (ميِّــتة) .

وفي هـذه الذاكرة الثابتة (الميّتة) يُخزّن عدة ميكروبرامج تؤلّف عمليات يُمكِن أن تطلب بواسطة فدرات تحكُّم عنـد التكويـد وتفسير تعليمـات البرنامج المُسجَّـل في الذاكرة المركزية .

وفي آلة غير مُبرمجة ، هذه العمليات تُنفَّذ بواسطة مجموعة من الدارَّات الإلكترونية .

تسمح الميكرو برمجة بتخصيص الحاسب كي يستطيع تنفيذ أعمال ومهام خاصة . وهي تُستعمل أكثر فأكثر في تقنية قيادة العمليات الصناعية العاملة في الوقت الحقيقي .

Microprogramme

ميكر وبرنامج

[sub. m.; de micro et programme*.]

Al: Mikroprogramm, n. An: Microprogram. — E: Microprograma. — I: Microprogramma.

مجموعة من الميكروتعليمات مُرتَّبة في ذاكرة ثابتة تؤدي عملية حساب مُؤلِّفة لماكرو_

تعليمة ويُحكِن أن تُستدعى بواسطة برنامج أو برنامج ثانوي .

Mineur

أقلّ ، حدود دنيا

[adj.; L. minor.]

Al: Untergruppenkontrolle, f. - An: Minor control. - E: Control minor. - I: Controllo inferiore.

syn. : contrôle de niveau inférieur.

corrélat : indicatif de tri.

عكس « قصوى Majeur » ، وتُعيِّز حدود دنيا لمفهوم الفرز .

Minimal

حد أدني

[adj.; de minimum*.]

AI: Minimal: Kleinst. - An: Minimal. - E: Minimo. - I: Minima.

corrélats : maximiser; maximum; minimum.

لتمييز قيمة ، أو نتيجة حساب دنيا .

Minimisation

تقليل ، تدنية

[sub. f.; de minimiser.]

Al : Minimalisierung, f. — An : Minimization. — E : Minimización. — I : Minimizzazione

corrélat : minimiser,

عملية جعل قيمة أو نتيجة في الحد الأدنى .

Minimiser

قلُّل ، دنَّى

[v. tr.; de minime.]

Al: Minimalisieren. — An: To minimize. — E: Minimizar. — I: Minimizzare.

corrélat : maximiser.

عملية البحث عن القيمة الدنيا.

Minimum

حد أدني

[sub. m.: mot latin : « le plus petit ».}

Al : Minimum, n.; Mindesteert, n. An : Minimum, - E : Minimo: Minimum, -

1 : Minimo.

corrélat : maximum.

القيمة الصغرى أو الدنيا التي يُمكن أن تصلها دالة جبرية معيَّنة .

Minuterie

[sub. f.; de minute, L. minutus.] Al : Schalluhr, f. — An : Timer. — E : Minutero. — I : Minuteria, corrélat : horloge.

ا ـ مؤقتة الإنارة (جهاز كهربائي ـ يؤمن التماس لعدة دقائق وبخاصة في درج المباني) .

2 ـ أداة تسمح بقطع عمل عملية جارية إذا لم تنته في المدة القصوى الملحوظة لها لإنتهاء
 العمل .

وجميع الحاسبات تحتوي على مُقسِّمة داخلية للوقت مهمتها الإشارة إلى أي حادث عارض قد يحدث عندما لا تؤدي بعض الدارات عملها في الوقت المحدَّد لها .

والحاسبات المُستعملة في الوقت الحقيقي أو الوقت المُجزأ تحتوي على مُقسَّمة للوقت أو ساعات مبلوغة من البرنامج في الصيغة الرئيسية (Master) . وهذا يتم بـوضـع قيمة في مُسجَّـل خاص بمضمون يتناقص دورياً ، مثلاً كل 100 ميكـرو ثانية ، وعبور مضمون هذا المرصف إلى الصفريؤدي إلى إنقطاع في الحاسب .

وتشغيل الحاسب المركزي يُمكن أن يعود بواسطة عدد من التعليمات أو البرامج الخاصة .

Mise à jour

مُراجعة ، استيفاء

[sub. f.: de mettre*, L. millere.]
Al.: Tagjerligmachen, n. — An.: Updating. — E.: Revision: Actualización. — I.: Revisione. corrélats.: fichier: mettre à jour.

عملية تؤدي إلى إضافة معلومات إلى السِجل ، لتغييرها ، أو لإلغاء المعلومات الباطلة ، أو ترتيبها في سجل تأريخي . وعمليات المراجعة هي نظرياً سهلة ، ولكن عملياً ، هي دائماً حسَّاسة في التنفيذ وتحتاج إلى عدة عمليات تحكَّم وضبط وتدقيق في صحتها وبالرغم من كل هذا ، فهي تحتوي عادة على أغلاط تنتج عن التنازع بين المُستعْمِل والمعلوماتي ، كمراجعة سجل العناوين .

تقویم Mise au point

ـ نهج يساعد المُسرمجين عـلى تقويم نُهجهم ، ومن هـذه النهج الشـائعة نهج مـطبوعـة الخـزن ومطبوعة الله المغناطيسي .

ـ تدقيق في عمل برنامج أو برنامج ثانوي ، عـلى الحاسب بهـدف اكتشاف وتصحيح الأخطاء

الموجودة فيه ، وذلك قبل وضعه في العمل أمام المُسْتَعْمِلين .

والطور الأول في عملية التقويم يقوم بتصريف البرنامج وتصحيح أخطاء التكويد ، والكتابة والتشكيل اللغوى (Syntaxe) اللذين يُشير إليهما الحاسب .

وفي الطور الثاني ، يُختبر البرنامج بـواسـطة معـطيـات وهميـة ، لتصحيح الأغـلاط المنطقة .

ولذا كان البرنامج أو البرنامج الثانوي هـو جزء من سلسلة ، فيُصـار إلى اختبار مـا إذا كانت السلسلة ستجاوب بـالتوافق عـلى مُقترحـات التحليل حسب مختلف أنـواع المعطيـات ، الصحيحة والدقيقة والمغلوطة للمحاولات ووفق الحالات والمشاكل المُكنة .

وبالرغم من هذه التحذيرات ، فإن البرنامج يُكن أن يصبح مغلوطاً بعد مرور وتنفيذ في الحالات « الحقيقية » ، ولذلك فإن التقويم يلزمه الكثير من الوقت وهو يأخذ عادة من 25 إلى 75 بالمئة من الوقت الحقيقي لوضع البرنامج في العمل وهو الـطور الأكثر كلفةٍ في صناعة المنتوجة .

Mise en forme تنقيح

Al: Druckvorbereitung, f. — An: Editing. syn.: mise en page. corrélats: éditer; mettre en forme.

- ترتيب المعلومات بغرض تنقيحها .

ـ ان تنقيح الصفحات وترتيبها على آلة طابعة يمكن أن يكون عامودياً أو أفقياً .

صيغة ، ط بقة صيغة ، ط بقة

[sub. m.; L modus, manière, mesure.]
Al: Wellentyp, m.; Welle, f.; Mode, f. — An: Mode. — E: Modo. — I: Modo.

طريقة استعمال ، أو نوع عمل وتشغيل أداة مُعيَّـنة كحاسب ، أو نظام .

مثلًا :

- أ ـ نظام التشغيل للحاسب يمكن أن يعمل في صفة المُعلَّم (master mode) والبرنامج يُمكن أن يُنفَّذ في صيغة « الخادم » .
- ب _ إرسال المعطيات يمكن أن يتم في الصيغة الأساسية ، وصيغة القاعدة (شريط الأساس أو القاعدة (Modulation) ، أو في الصيغة التضمينية (تضمين Modulation) ، أو في الصيغة المتعددة (نظام متعدد (Système Multiplex) ، الخ .
- ج ـ تفسير السمات التي تؤلف رسالة يُمكن أن تتم في صيغة التحكُّم، ، عندما تستخرج هذه

. (Caractères de commande) السمات عمليات التحكُّم

ويقال إنه في « صيغة النصّ » ، على عكس صيغة التحكُّم ، عندما تُؤخذ السمات بمعناها الطبيعي .

Mode asservi

صيغة الإنقياد

[sub. m.; f. mode.]

Al: Tochtermode, f. - An: Slave mode.

syn, : mode esclave; mode programme; mode utilisateur.

corrélat : mode maître.

طريقة عمل برنامج يكون فيها تنفيذ التعليمات المُميزة ممنوعاً .

Mode d'accès

طريقة البلوغ

[sub: m.; of. mode, accès.]

Al : Zugriffmode, m. - An : Access mode.

corrélat : méthode d'accès.

تعني تقنية تسمح باستخراج أو إدخال فقرة منطقية في داخل سجلً . تُميِّز البلوغ المباشر مين البلوغ المتتالي .

Mode maître

صيغة رئيسية

[sub. m.; cf. mode, L. magister.]

Al : Hauptmode, f. - An : Master mode.

syn. : mode directeur; mode moniteur; mode superviseur.

corrélat : mode asservi.

1 ـ نوع عمل برنامج مُنفَّذ في حالـة الإِشراف (Sypervisor). وهـذا النوع من التشغيـل هو بشكل عام محفوظ للمشرف ولبعض البرامج أو الأنظمة الثانوية المُميزة .

2 ـ طريقة عمل حاسبين أو أداتين غير مُتصِلَتين ، يكون فيها الأول قائداً للآخر ويعمل بصيغة المُعلَّم والثاني فيعمل بصيغة الانقياد .

Mode moniteur

صيغة المرقاب ، صيغة المُنبِّه

[sub. m.; cf. mode, moniteur.]
Al: Überwachungsmode, f. — An: Monitor mode.

Cf. mode maître.

أنظر صبغة المعلّم

صيغة يعمل فيها البرنامج كمُرشد أو معلِّم ويتحكِّم بالأعمال المُنقِّذة على الحاسب .

Mode programme

صيغة البرنامج

[sub. m.; ef. mode, programme.]
Al: Program-Mode, f. — An: Program mode.

Cf. mode asservi.

أنظر صيغة الإنقياد.

Mode superviseur

صيغة الإشراف

{sub. m.; cf. mode, superviseur.}
Al: Überwachungsmode, f. An: Supervisor mode.

Cf. mode maître.

أنظر : صيغة المعلَّم .

Modem

مِضْشف

[sigle; abrév. de MOdulateur DEModulateur.]

Al: Modem. — An: Modem. — E: Modem. — I: Modem.

corrélats : démodulateur; modulateur; modulation; téléinformatique; transmission de données.

أداة الكترونية تقوم بتكييف المعطيات ، والإشارات الرقمية في عملية الإرسال . وبشكل أساسي بتأمين التضمين (في الشقة ((amplitude) ، والقيمة المطلقة العظمى التي يبلغها أضطراب الموجه أو كل كمية متغيّرة بشكل دوري) ، في التردد ، والوجهة (Phase)) عند الإرسال والتكشيف عند استقبال الإشارات .

وللمضشف دوراً أساسياً آخر ، فهو يُكيُّف السرعة ويؤمن المزامنة الضرورية .

ويـوضع المضشف، في كـل طـرف لخط الإِرسـال وعـلى مسافـة مُحـدَّدة وقبـل الأداة الطرفية، كالخلاط والحاسب.

مُعدِّل Modulaire

[adj.; de module*.]

Al: Modularbauweise. - An: Modular.

corrélat : module.

ا ـ لتمييز أداة بإمكانات يُمكن أن تكبر بإضافة عناصر (modules) تعمل باستقالالية أو مُتصلة داخلياً .

ونشاهدها أيضاً في بعض الحاسبات الحديثة حيث نُزيد من سعة وحجم الذاكرة الخارجية بتوصيل وإضافة واحدات إسطوانات إضافية . 2_ لتمييز طريقة في البرمجة تقوم على تجميع العمليات في مُعدِّلات (module)، أو أقسام مرتبطة ببعضها بواسطة أدوات ملقى (interface) . عملية التقويم تصبح أكثر سهولة .

مُضَمَّـن Modulateur

[sub. m.; de modulation*.]

Al: Modulator, m. - An: Modulator. - E: Modulator. - I: Modulatore.

corrélats : démodulateur; modem; modulation.

أداة الكترونية ، تستلم الإشارات الأصلية من أجهزة أخرى (حاسب مشلًا) ، وتُضمُّنه (تغيِّره) بالسَعَة مثلًا ، أو بالتردد أو في الوَجهة قبل إرساله على خط للإرسال .

تضمين Modulation

[sub. f.; L modulatio.]

Al: Modulation, f. — An: Modulation. — E: Modulation. — I: Modulazione. corrélats: fréquence; signal; transmission.

1 ـ عملية يتم بواسطتها تغيير بعض خصائص أو تُميِّزات الإِشارات ، كالسَعَة (القيمة المُطلقة العظمى التي يبلغها إضطراب الموجة أو كل كمية متغيِّرة بشكل دوري) ، وقوة التيار والتردُّدة ، أو الوجهة لتيار أو ذبذبة (نَوسَان) (الموجة الناقلة) ، بالتوافق مع خصائص ومميزات موجة أخرى أو إشارة .

- 2 ـ عملية إحداث هذه التغيُّرات على موجة ذات سَعَة ثابتة .
- التضمين التلغرافي يُحمل (يُنقل) على تيارات متواصلة أو نظيرية والتضمين التلفوني وإرسال المعطيات يُنقل على تيارات متذبذبة .
- مند إرسال المعطيات يقوم التضمين على تغيير إحدى المميزات (المُعامِلات) : السَعَة A ، A cos ($\omega t + \Phi$), الترددة π 0 ، لتيار جيبي مُتردِّد بالشكل التالي : π 0 ، الوجهة π 0 ، لتيار جيبي مُتردِّد بالشكل التالي : π 0 ، وبشكل عام الإشارات 0 و1 (أنظر الرسوم) .

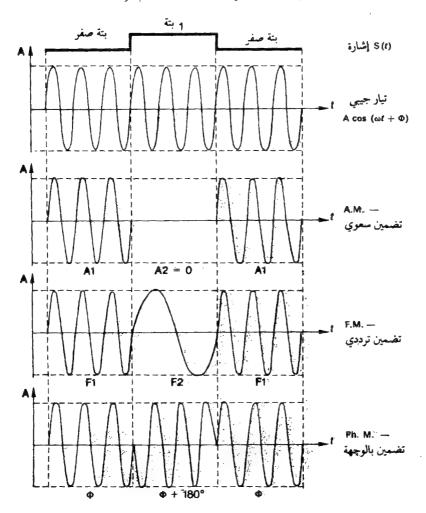
والإشارات بجب أن تكون مُضمَّنة كي تحصل على شكل مُتكيِّف مع شبكة الإرسال العامة ، والإشارات الغير مُضمَّنة تصبح أقل استغلالاً عندما تزيد المسافة .

وعند الإستقبال سيتم كشف الإشارة المترددة الجيبية ، أي سنقوم باستخراج الإشارات الثنائية () وا من الإشارة المتردّدة الجيبية المُلتقطة . وهذا التحويل يتم بواسطة مِضْشف .

واختيار معامِلات (مُعيِّـزات) التضمين يتم حسب :

ـ الضغوطات والصعوبات الملازمة للمعلومات الثنائية المُرْسلة (كود، السعة الثنائية، طريقة الإرسال: متزامنة، مُستقِلة، بالفدرات أو السمات، الخ).

- مُمِّـزات خطوط الإرسال (النسبة إشارة / ضجيج ، ذوبان . . .) . - نسبة السعة الثنائية / عرض الشريط الذي يؤثر على ثمن نظام الإرسال .



التضمين بالبوجهة (modulation de phase) يؤمن سعة النقل والإرسال الأكبر ، بينها نستعمل للحصول على أمنان أكبر في الإرسال تضمين الترددة . وللبساطة نستعمل التضمين بالسَعَة .. ويمكن خلط الأنواع الثلاثة للتضمين للحصول على نظام إرسال بإمكانية عمل كبرى وبسرعة أكبر . ولكن الإدارة الإلكترونية هي معقدة التصميم والتصنيع في هذه الحالة .

Modulation d'amplitude

تضمين سَعُوِي (AM)

[cf. modulation.]

Al: Amplituden Modulation, f. — An: Amplitude modulation; On-off signaling. — E: Modulación de amplitud. — I: Modulazione d'ampiezza.

corrélat : modulation.

- 1 ـ تضمين تتغير فيه سعة الموجة وفق المعلومات المراد إرسالها .
- 2- نظم التضمين للقياس النائي التي تُحدِّث فيها كل مركبة ذات تردد f من مركبات إشارات المعلومات زوجاً من ترددات النطاق الجانبي يزيد أحدهما مقدار f على تردد الموجة الحاملة وينقص الآخر مقدار f عن هذا التردد .
- 3 عندما تحضر الإشارة 1 متردًّد يأخذ القيمة A عندما تحضر الإشارة 1 (البتة 1).

التضمين السَعَوي يُعتبر في بعض الأحيان حالة خاصة للتضمين الوجهي . ونُكيِّف غالباً تضمين جبري للسعة على تيارين ناقلين في مربعات الوجهة تسمح بتقليل عرض الشريط المُستعمل . والتضمين السعوي غير مجدٍ على الخطوط الواقعة تحت تأثير ترددات أو إشارات دخيلة مشوَّشة .

Modulation d'impulsion

تضمين نبضوى

[cf. modulation.]

Al: Impulsmodulation, f. — An: Pulse modulation. — E: Modulación de impulsos. — 1: Modulazione di impulso.

تضمين بنبضات مكوَّدة .

Modulation de fréquence

تضمين ترددي

[cf. modulation.]

Al : Frequenzmodulation, f. — An : Frequency modulation. — E : Modulación de frequencia. — I : Modulación di frequenza. corrélat : modulation.

تقوم بتغيير الترددة F 1 لتيار مُتردِّد جيبي ، لتصبح F 2 عندما تحضر الإشارة F 1 . وهـذا النوع من التضمين هـو الأكثر انتشاراً ، والنمـاذج الأصلية للمضـاشف تعني الإرسال في التضمين الترددي .

Modulation de phase

تضمين الوجهة

[cf. modulation.]

Al: Phasenmodulation, f. — An: Phase modulation. — E: Modulación de fase. — I: Modulazione di fase.

تقوم على تغيير زاوية الـوجهة (phase) لتيـار جيبي ترددي (الـرسوم المـوجودة في الفترة الخاصة بالتضمين) والبتات 1 مُحدَّدة بعكس وجهة الموجة الناقلة 180 درجة.

والتضمين الوجهي يسمح بالوصول الى سعة نقل (debit) ثنائية مُرتفعة وتسـاعد كثيــرأ على إرسال الإشارات المتعددة القِيم (إشارات بأربعة قِيم تستعمل قفزات في الوجهة تعادل °90 ، إشارة مُخمَّسة القِيم تستعمل قفزات بحدود °45) .

تضمين بإزاحة التردد Modulation par déplacement de fréquence

Al: Frequenzmodulation mit Frequenzumtastung, f. - An: Frequency shift keying (FSK). -E: Modulación por desplazamiento de frequencia. — I: Modulazione per spostamento di frequenza.

نوع من التضمين يُستعمل في إرسال المعطيات ويتم بواسطة :

ـ إرسال كلى أو لا شيء لترددة نُحتارة من غيرهـ (بشكل عـام إثنتين) وفي هـذا النوع من التضمين بالإزاحة المُباغِتة للتردُّدة ، تكون الموجة المُضَمِّنَة متواصلة والترددة غير متواصلة في ا اللحظات المحدَّدة .

- عبور متزايد أو إزاحة مُتزايدة للترددة: الموجبة المُضَمِّنية وتغيير الترددات متواصل في اللَّحظات المُحدَّدة .

تضمين بالنضات المكرَّدة Modulation par impulsions codées

[cf. modulation, impulsion.] Al: Pulskoden Modulation; PCM-System. - An: Pulse code modulation (PCM). abrév. : MIC.

نظام إرسال مُضاعف (مُتلقّ بنظام إرسال مُتميِّز بتوجيه عدّة رسـائل في آن واحــد على الموجة نفسها) ، في الوقت حيث الإشارات النظيرية محوَّلة إلى مجموعة من المعطيات الثنائية .

والمزامنة الملائمة للمُعايرة تسمح بتشابك الإشارات وإرسال 32 مُحاورة تلفونية على نفس الخط.

واستعمال النظام MIC في التلفون تطور بسرعة وقد تمنَّت اللجنة CCITT ، أن يصبح عدد القنوات MIC الموضوعة في الخدمة في العالم سنة 1968 يعادل 180000 (الموثيقة XV ، رقم 176-18 / 6 / 1 / 1968 رقم

ولكن السمة الرقمية للمعلومات المُرسلة سمح لعـدة إختبارات أن تقـوم في المعلوماتيــة اللاسلكية ، حيث يمكن لقنال متعددة المداخل MIC أن تحصل على قوة إرسال تعادل 2048 بتة في الثانية ، بقوة إرسال وسطية تعادل 1440كيلو بتة في الثانية .

وحسنات النظام MIC هي :

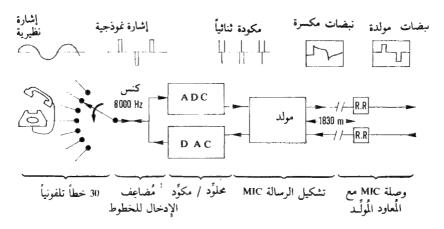
- _ قِسْمة نفس الناقل بين عدة مُسْتَعْمِلين .
- ـ حماية جيِّدة ضد النبضات المغلوطة (الضجيج) .
- تنفيذ وتصميم سهل ، وثمن أقل باستعمال الخطوط التلفونية العادية ، بالرغم من استعمال مولِّد إضافي للإشارات .

ملاحظات تقنية

1 ـ تلفونية

الإشارات النظيرية بتردُّد صوتي (HZ 4000 HZ حدَّ أقصى) تُعايَر على تردُّدَه من 8000 هرتز . سَعَة هذه الإشارات يجري قياسها بعدد مكوَّد بالنظام الثنائي ومُرسل على الخط .

عدد البتات بالمعيار (Strobe-echantillon). يتغيَّر بين 6 و 8. فيلزم إذاً سعة نقل من 48 إلى 64 كيلو بتة بالثانية لإرسال إشارة تلفونية. مُضاعَف الإرسال MIC ب 32 خطأ سيحصل على سعة نقل من 2048 ميغا بتة في الثانية ، مما يتطلب قنال بشريط مرور بحدود 1,5 ميغا هرتز.



وهـذه الإشـارات الـرقميـة تتـأثـر بعـامـل الإعْـوِجـاج ، ولكن حتى إذا كـان مِعْـوجّـناً (منحرفاً) ، فسترجع إلى شكلها بواسطة المُعاود_المولّـد الذي يُجهّـز الخط .

في كـل مسافـة تعادل 1830 متـراً (إختبار مُنفَّـذ بـواسطة IBM والاعتمـاد الليَّـوني بين باريس ولا فالوا (Levallois)) .

2 ـ الرسالة MIC

كنس الخطوط ب 8000 هِرْتَز يوجِب مدة من 125 ميكرو ثانية لكل مُعايَـر والرسـالة تم غوذجها بواسطة CEPT (المؤتمـر الأوروبي لمراكـز الإتصالات الـلاسلكية) . وتتـألف من 32 مجموعة من 8 بتات ، الأولى والسادس عشر تستعمل في ضبط القنال MIC .



من أصل 8 بتات في المجموعة ، الأولى هي بتة المراقبة المستعملة بالقنــال MIC نفسه ، والثاتية تسمح بمزامنة المُعاوِد ـ المولد .

3 ـ المعلوماتية اللاسلكية

المُكيِّف MIC ، لتشكيل الرسائل يتصل مباشرة بالحاسب .

والإرسال يتكيَّف بالصِيغ المُعتبرة في التوصيلات التلفونية بواسطة CEPT. وهكذا فالنموذج CEPT له سعة نظرية تعادل 2048 بنة / ثانية ، ولكن السِعة الحقيقية هي 1440 كيلو بنة / ثانية ، بسبب المعلومات الضرورية لتشغيل الأدوات الطرفية (مُعاود . . .) .

Bibliogr. [1] IBM Information, nº 44, p. 20 à 26.

[2] H. H. Voss, Transmissions de données sur des systèmes à modulation codées par impulsions (MCI).

[3] A. GROIZIER et A. FALCOZ, La transmission des données sur multiplex à modulation par impulsions codées (MIC).

Les articles [2] et [3] sont du Colloque international sur la Téléinformatique, Paris, Ed. Chiron, 1969, p. 31 à 36 et 44 à 53.

Modulation télégraphique

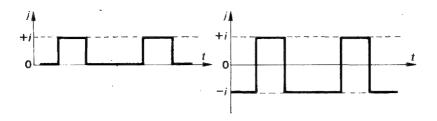
تضمين تلغرافي

[d. modulation.]

Al : Telegrafiemodulation, f. - An : Telegraph modulation. — E : Modulación telegrafica. — 1 : Modulazione telegrafica.

corrélat : système arythmique.

تغيير واحدة أو عدة مميِّـزات موجة الكترومغناطيسية ، لتيار متواصل ناقل للإشارات . ونُميِّـز التضمين السَعَوي بتيار بسيط والتضمين السَعَوي تيار مزدوج .



وتدل قوة التيار صفر في التضمين المزدوج على إن عطلًا وقع في خط الإرسال

وفي الحقيقة من الصعب الكلام عن التضمين لأن الإشارة هي مُرْسَلة في خط « بشريط قاعدة » ، أي بدون تضمين موجة ناقلة .

Module

مِعيار ، زجلة ، قطعة

[sub. m.: L. modulus, de modus, mesure.]

Al: Modul, m.; Baustein, m. - An: Module. - E: Modulo. - I: Modulo.

corrélat : modulaire.

كلمة تعنى واحد من عناصر مجموعة أدوات أو برامج .

وه المعيار » يؤدي إلى تنفيذ عملية تكاملية ضمن كلّ : فهنـاك معايــيرتجميع وتصــريف وتحميل يُؤديها نظام التشغيل عند معالجة أحد البرامج .

والمعايير يُمكن أن تكون مختلفة أو متشابهة : ففي الذاكرة المركزية المصنوعة بواسطة إضافة بنوك المعلومات في الذاكرة بأبعاد دنيا .

Moment - हेर्न

[sub. m.; L. momentum.]

Al : Einheitsschritt, m.; Moment, n.; Code element, n. - An : Unit element; Moment; Code element.

- E : Momento. - I : Momento.

corrélats : bit; code; débit binaire; rapidité de modulation; valence.

المحلّة عُدّدة لإِشارة كهربائية ، تُمثّل بنة وسرعة التضمين تعادل عكس المدة T لِلحظة .
 وعند الإرسال بالتوالي ، فاللحظة تُمثّل بنة واحدة ، بينها يجري في الإرسال المتوازي ،
 إرسال عدة بنات خلال مدة اللحظة .

2 ـ في بعض الأحيان هي مرادفة للبتة : كل بتة تُترجم بواسطة حالة كهربائية ، ونُسمي لحظة البتات المُؤلِّفة لكود . 8,7,6,5 لحظات .

وهذا المفهوم الأخير لا يُسْتَعْمَل إلا في إرسال المعطيات ، والكلمة بِنـة لها إستعمـال كبير وجاري في حقل تكنولوجيا الحاسبات .

مِرقاب Moniteur

[sub. m.; L monitor.]

Al: Überwachungsprogramm, n. - An: Monitor, - E: Monitor; Controlador, - I: Monitor,

syn. : inoniteur d'enchaînement. corrélat : système d'exploitation.

برنامج يُعتبر جزءاً من نظام التشغيل وله مُهمة أساسية تتمثّل بإدارة مجموعة الأعمال التي يقوم بها الحاسب .

ويتألف من برنامج تكوين سجل إنتظار الأعمال، مُبرمِج الأعمال ومُحمَّل (Chargeur) ، وبرنامج الإنهاء .

وفي الحقيقة من الصعب الكلام عن التضمين لأن الإشارة هي مُرْسَلة في خط « بشريط قاعدة » ، أي بدون تضمين موجة ناقلة .

Module

مِعيار ، زجلة ، قطعة

[sub. m.: L. modulus, de modus, rnesure.]
Al: Modul, m.; Baustein, m. — An: Module. — E: Modulo. — I: Modulo. corrélat: modulaire.

كلمة تعني واحد من عناصر مجموعة أدوات أو برامج .

و« المعيار » يؤدي إلى تنفيذ عملية تكاملية ضمن كلّ : فهنــاك معايــير تجميع وتصــريف وتحميل يُؤدبِها نظام التشغيل عند معالجة أحد البرامج .

والمعايير يُمكن أن تكون مختلفة أو متشابهة : ففي البذاكرة المركزية المصنوعة بواسطة إضافة بنوك المعلومات في الذاكرة بأبعاد دنيا .

Moment Left

[sub. m.; L momentum.]

Al : Einheitsschritt, ra.; Moment, n.; Code element, n. - An : Unit element; Moment; Code element.

- E : Momento. - 1 : Momento.

corrélats : bit; code; débit binaire; rapidité de modulation; valence.

الحظة عُدَّدة لإشارة كهربائية ، تُمثِّل بنة وسرعة التضمين تعادل عكس المدة T لِلحظة .
 وعند الإرسال بالتوالي ، فاللحظة تُمثِّل بنة واحدة ، بينها يجري في الإرسال المتوازي ،
 إرسال عدة بنات خلال مدة اللحظة .

2 ـ في بعض الأحيان هي مرادفة للبتة : كل بتة تُترجم بواسطة حالة كهربائية ، ونُسمي لحظة البتات.المُؤلِّـفة لكود . فعندنا مثلاً ، أكواد بـ 8,7,6,5 لحظات .

وهذا المفهوم الأخير لا يُسْتَعْمَل إلا في إرسال المعطيات ، والكلمة بِنـة لها إستعمـال كبير وجاري في حقل تكنولوجيا الحاسبات .

مِرقاب Moniteur

[sub. m.; L monitor.]

AI: Ubericachungsprogramm, n. - An: Monitor, - E: Monitor; Controlador, - I: Monitor, syn.: moniteur d'enchaînement.

corrélat : système d'exploitation.

برنامج يُعتبر جزءاً من نظام التشغيل وله مُهمة أساسية تتمشَّل بإدارة مجموعة الأعمال التي يقوم بها الحاسب .

ويتألف من برنامج تكوين سجل إنتظار الأعمال، مُبرمِج الأعمال ومُحمَّل (Chargeur) ، وبرنامج الإنهاء .

ويتمتع بمهمة مزدوجة في تأمين أفضل استعمال لامكانيات الحاسب ، وبإدارة أسبقية الأعمال في لائحة الانتظار .

أحادية خُرَّة Monoïde libre

[sub. m.; G: mono, eidos, « forme, manière », L: liber.]

Al : Freimonoid, n. - An : Free monoid.

corrélats : alphabet; concaténation; grammaire formelle; langage; mot.

في الرياضيات ، Monoide هي تركيبة لمجموعة مُجهَّزة بقانـون تركيب داخـلي ترابـطي يحتوي على عنصر حيادي .

والمجموعة N من الأعداد الصحيحة الطبيعية ، مُجهَّـز بقـانون تـرابطي (الجمـع مثلًا) وهي المثل الأبسط على الأحادية .

نصرح في علوم اللغات ، عن الأحادية الحُرَّة كما يـلي : لنفتـرض المجمـوعـة A من الكلمات التي يُكن تشكيلها من الألفباء A وتُجهَّـز هذه المجموعة A بقانون تشكيـل داخلي ، التسلسل وهذا القانون هو ترابطي ويحتوي على عنصر مُحايد .

وتُسمَّى الأحماديمة الحُمرَة عملى A المجمموعمة À المُجهَّزة بقمانمون التسلسمل (Concaténation) المنطقي .

Monoprogrammation

البرمجة الموحدة

{sub. f.: cf. programmation.}

Al: Monoprogrammierung, f. - An: Monoprogramming, - E: Monoprogramación, - I: Monoprogrammazione.

corrélats : multiprogrammation : simultanéité.

طريقة تشغيل حاسب لا يسمح بتنفيذ سوى برنامج فقط في وقت واحد .

وهذه الطريقة كانت مستعملة على الحاسبات من الجيل الثاني ، وهي عكس البرمجة التُتعدُّدة (multi pgrogrammation) .

ر تابة Monotonie

[sub. f.; G monotonia.]

Al: Monotonie, f. -- An: Monotony, -- E: Monotonia, -- I: Monotonia.

corrélats : fichier; indicatif; ordre de classement; séquence; tri.

متتالية من الأعداد المُرتَّبة في ترتيب غير مُتناقص (غير مُتزايد) . كالأعداد .18. 18. 18. 12. 12. 12. 12. 12. 12. 12. 13. التي تُؤلف رتابة .

متتالية من الأعداد الغير مُرتَّبة (خليط بلا ترتيب) يُمكن أن تحتوي على عدة رتابات .

فمثلًا المتتالية 6,7,7,10,10,10,10,5,4,3,8,9,10,12,7,6 تحتوى على 5 رتابات غير مُتناقصة .

عبور الرتابة الى الأخرى هي تعاقب . فهناك 4 تعاقبات في المثل السابق : .8 -9 .3 -8 -8 -8 -10 . 10-9 .12-10 .

n/3 ونستطيع أن نُثبت أن في متتالية من n من الأعـداد الصَّدْفيـة هناك n/2 رتابة (n/3 رتابة غير مُتناقصة و6 n/3 رتابة من رقم واحد) .

Morphème بادئة

[sub. m.; G morphè, forme, et suff. phonème, G phonema, son de voix.] Al: Formans, n. — An: Morpheme. corrélats: sémantème; sémantique.

عنصر يدخل في شكل الكلمة لإضفاء صيغة قواعدية للعناصر المُعرِّفة (دلالة لفـظ) . والبادئات هي عناصر لغوية تُترجم النِسَب بين الأفكار المُوضَّحة ودلالات اللَّفظ .

Morphologie

عِلم التشكُّل

[sub. f.; G morphè, forme, et logia, théorie.]
Al: Morphologie, f.; Gestaltlehre, f. — An: Morphology.
corrélats: sémantique; syntaxe.

مصطلح يُستعمل للدلالة على قواعد تجميع السمات في الألفباء التي تسمح بتشكيل كلمات اللُّغة .

وعمليات التجميع هي التسلسل المنطقي (Concatènation) ، والتفكيك (déconcaténation) والترتيب والتبديل . والتركيبة التشكُّلية لللُّغة تُحدِّد قواعد التكوين .

كلمة · كلمة

[sub. m.; L muttum.]

Al: Wort, n. — An: Word. — E: Palabra. — I: Parola. corrélats: caractère; cellule de mémoire; langage; mot machine.

 $M=aa \neq b$ المتنالية متناهية مُرتَّبة كلياً من السمات . مثلاً : المتنالية $a \neq b$ هي كلمة من أربع سمات . الأولى هي مصادفة السمة ... والشالشة هي مصادفة السمة . \neq ، الخ .

2 ـ المعالج : مجمعوعة منظّمة من البنات ، ببعد مُحدَّد ، تُشكِّل خلية من الـذاكرة تُعرَّف بواسطة عنوان واحد .

وفي بعض الأحيان « كلمة الذاكرة » هي « قابلة للقطع » أو « قابلة للتقسيم » (splittable) .

كلمة مُفتاح Mot clé

[sub. m.; cf. mot, clé.]

Al : Schlüsselwort, n. - An : Key word. - E : Palabra clave. - I : Parola chiave.

syn. : descripteur.

في التحليل الوثائقي ، هي كلمة تُوصِف أو تُحدِّد واحدة من السمات الخاصة بالنصوص المُحلَّلة .

Mot d'état

كلمة الحالة ، كلمة الشبات

[sub. m.; cf. mot, état.]

Al : Zustandswort, n. - An : Status word. - E : Palabra de estato. - I : Parola di stato. corrélats : état; mot machine.

مجموعة من البتات ، تحتل عادة واحدة أو عدة كلمات آلية ، يتجمُّع فيها عدد من القِيم المُمِّزة لحالة الحاسب ، والبرنامج ، أو حالة أداة محيطية .

وكلمة حالة البرنامج ، يمكن أن تحتوى على قيمة مضمون عداد التعليمات ، وقداع الانقطاع وإشارة الصيغة (مُعلِّم ، خادم) ثم مفتاح حماية الذاكرة ، الخ .

وكلة حالة أداة عيطية يمكن أن تحتوى على إشارات مثلاً : في الخدمة - خارجة الخدمة ، فعَّال ـ غير فعَّال ، يدوى ـ أوتوماتيكي ، خطأ في الإزدواجية ، نهاية السُّجل ، الخ .

ويجرى في بعض الأحيان تشكيل كلمات الحالة أوتوماتيكياً بواسطة الأجهزة . ولكن من الممكن أيضاً تكوين وإدارة كلمات الحالة بواسطة البواسج، عما يسمح بالحصول على عدة حالات مُيِّزة حسب ما نرغب به لبرنامج خاص .

Mot de contrôle

كلمة تحكُّم ، كلمة تدقيق

[sub. m.; ef. mot, contrôle.]

Al : Leitwort, n. - An : Control word; Check word, - E : Palabra de control. - I : Parola di controllo.

corrélat : contrôle.

كلمة معلوماتية ، موضوعة على رأس أورقى نهايبة فنترة من المعلومنات ، أو تسجيلة ، وتدل على مُنَّذ ات أو معرِّفات المعطيات الموجودة في الفدرة أو في التسجيلة .

Mot directeur

كلمة مديرة

corrélat : classement alphabétique.

كلمة نُحتارة وفق مفاهيم مُعيَّنة ، من تلك التي تُشكِّل في تسمية مُتعلِّقة بشخص أو

شركة ، وتُستعمل للترتيب الأبجعددي للدليل السنوي ، لملفات الزبائن أو الصانعين .

وبشكل عام ، نأخذ ككلمة مديرة الإسم الأول للشخص ، أو الإسم الأول الجغرافي والفِعل الأول والإسم الأول المشترك ، ما عدا كلمات و مصنع ، وو شركة ، .

Mot instruction

كلمة تعليمة

[sub. m.; cf. mot, instruction.]

Al : Befehls Wort, n. — An : Instruction word. — E : Palabra de instrucción. — I : Parola-istruzione. corrélats : instruction; mot machine.

في مُعالج بكلمة تكون التعليمات عادة نُخزَّنة في الذاكرة في كلمتين أو ثلاث مُتجاورة . ونُمُيِّـز عادة كلمات التعليمات والمعلومات (أو المعطيات) .

كلمة الألة كلمة الألة

[sub. m.; cf. mot, machine.]

Al: Maschinen Wort, n. — An: Machine word. — E: Palabra de maquina. — I: Parola di macchina. corrélats: longueur de mot; ordinateur.

في الذاكرة المركزية ، مجموعة من البتات المُعنونة بالكامل والمنقولة كوحدة بواسطة دارات المكنة .

كالماكينة بكلمات من 18, 24, 24... أو 60 بتمة . وطول الكلمة (هو عـدد البتات التي تُشكَّـلُها) ، يمكن أن يكون ثابتاً أو مُتغيِّـراً لنفس الماكينة .

والكلمة غالباً هي مُقسَّمة ، أو مُطوَّلة ، ويُستدعى بالتوالي عدة أمكنة متجاورة من الذاكرة وتجميع عدة كلمات هو في بعض الأحيان ضروري لتخزين التعليمات .

والماكينة التي تحتوي على تركيبة بـالكلمة هي مُتخصّصة في الحساب العلمي ، بينها الماكينات بتركيبة أو هيكلية من السمات تُعتبر أكثر قابلية في معالجة المسائل الإدارية .

وهذا التحديد في الحاسبات الحديثة ، بدأ بالإندثار .

Mot réservé

كلمة محفوظة

[sub. m.; ef. mot; de réserver; L reservare.]

Al : Vorbehaltenes Wort, n. — An : Reserved word. — E : Palabra reservada. — I : Parola riservata. corrélat : langage.

كلمة تنتمي إلى إحدى لغنات البرمجة ، ولا يُمْكِن أن تُسْتعمل لهذا السبب بواسطة المُبرمج لتسمية المعطيات ، أو السجلات ، الخ .

مَثلًا : PERFORM ، COMPUTE ، ADD ؛ ALGOL في الكوبسول هي كلمات محفوظة ولا يمكن إستعمالها بواسطة المبرمج .

كلمة فارغة كلمة عادي

[sub. m.; cf. mot; L. vocitus, vacuus.]

Al : Leer Wort, n. - An : Empty word. - E : Palabra vacia. - I : Parola vuota.

corrélats : concaténation; longueur d'un mot.

في علوم اللُّخات ، نُعرِّف ، بـالإتفاق ، عن كلمـة بطول صفـر ، لا تحتوي عـلى أية تصادف أو معلومات ، وتُدعى كلمة فارغة نرمز إليها عادة بواسطة E .

بلوغ مُتعدِّد Multiaccès

[sub. m.; L. multus, beaucoup; cf. accès.]

Al: Rundschreibzugriff, m. — An: Multiaccess. — E: Multiaccess. — I: Multiaccesso. corrélats: accès; méthode d'accès.

1 ـ يُقال عن نظام أو حاسب قادر على إستلام وتوزيع المعلومات إلى عدة أجهزة طرفية .

2 ـ نُميِّز ذاكرة ، من الممكن بلوغها بواسطة عدة قنوات مُسْتقِلَّة .

3 ـ سجل مُتعدُّد البلوغ يُمكن إستغلاله بالتنافس بين برامج .

Multiconversion

تحويل مُتعدِّد ، خَلْفِيَّـة

[sub. f.; ef. conversion.]
Al: Multikonvertierung, f. — An: Multiconversion; Background; Spool (term. IBM). corrélats: conversion; multiprogrammation; programme; simultanéité.

خَلْفِيَّة :

- 1 ـ بياض الصورة لنسخة طبق الأصل مُرسلة بالـراديو عنـد مسحـها ، وذلـك للصورة ذات اللونين الأبيض والأسود فقط .
- 2 طباعة مرفوضة لنسخة مسجلة طبق الأصل للصورة المرسلة بالراديو ، ينتج عنها وجود ظلال في المساحة الخلفية للصورة .
- 3- ضجيج يُسمع أثناء الإستقبال الراديوي ناتج عن التداخل الجوي أو نتيجة لعمل جهاز الاستقبال بكسب عال مما يجعل الضجيج المتاصل في الصمام إو الدارة ملحوظاً.

تنفيذ مُتزامن ، على حاسب أو بـرنامـج رئيسي وواحد أو عـدة برامـج تغيير النــاقل : شريط ـ طابعة ، بطاقة إلى الشريط ، شريط إلى بطاقة .

والمراقب يُدير في نفس الوقت تنفيذ البرنامج الرئيسي وواحد أو عدة برامج ثانوية .

وهذه الطريقة تسمح بـاستعمال ٍ أفضـل للوحدات المحيـطية الغـير فعَـالة خـلال تنفيذ البرنامج الرئيسي ومردود الحاسب سيكون بدون شك أفضل .

كى يستطيع الحاسب أن يعمل في النظام التحويل المُتعدِّد يجب أن يحتوي على :

- تزامن حقيقي في حدود الأدوات المحيطية .

- أداة وتعليمات انقطاع البرنامج .

- عدد كافٍ من القنوات بخيث لا تؤدي سعة النقـل البطيئـة للأدوات المحيـطة أن تُؤخر في تنفيذ وعمل البرنامج الرئيسي .

- آلة كاتبة بالملامس ، لبث رسائل التحكُّم من نظام التشغيل

Multigraphe

رسم بياني مُتعدِّد

[sub. m.; cf. graphe.]

Al : Multigraph; Vielgraph: P-Graph. — An : Multigraph; Polygraph; P-Graph. corrélats : graphe; graphe non orienté.

 X_i ($X_i \neq X_j$). و X_i رسم بياني غير موجه ، ويمكن أن توجد فيه عدة محطات بين قُمّتين X_i وإذا كان العدد الأكبر للمحطات في الـزوج هو X_i فالـرسم البيـاني المُتعـدِّد يـدعى . P-graphe

التعبير الشكلي:

الرسمُ البياني المُتعدُّد (X, U) G = (X, U) هو حسب التعريف الزوج المُشكَّل بواسطة مجموعة x من القِمم ومجموعة U من المحطات توصل فيها بينها بعض أزواج القمم .

وفي رسم بياني متعدِّد ، يمكن أن يحصل على عدة محطات تـوصـل نفس الـزوج من القِمم .

مثلًا: في الكيمياء، الجزئية (molécule) يمكن أن تُمثّل بواسطة رسم بياني متعدّد بقمم مُقيَّمة بالرموز المناسبة في ترتيب ماندالييف (Mondaleev).

Multiplet

بايتة ، متعدِّدة بتات

[sub. m.; L multiplex, multiple.]

Al : Bitgruppe, f. — An : Byte. — E : Unidad de información. — I : Byte; Multiplet.

corrélats : bit; byte; mot; octet.

مجموعة من البتات يجري معالجتها ككل وتُمثّل عادة سمة متعدّدة البتات تدعى بايتة (octet, byte) .

وهذا المصطلح يُمكن أن يعني أيضاً:

- ـ مواقع الذاكرة التي تسمح بتسجيل متعدِّدة بتات (بايتة) .
- صنف من الكلمات يحتوي على عدد متحول من السمات السرقمية والأبجدية أو الأبجعدية .

Multiplex

مُضاعَفُ الإرسال، متعدِّد الإرسال

[adj. et sub. m.; L. multiplex, multiplex.]
Al: Multiplex, m. — An: Multiplex. — E: Multiplex. — 1: Multiplex.
corrélats: canal multiplex; duplex; multiplexage; multiplexeur; semi-duplex; simplex.

- ـ متعلِّق بنظام إرسال متميّز بتوجيه عدة رسائل في آن واحد على الموجة نفسها .
- _ لوصف أداة أو عملية إرسال للمعطيات تسميح بانتقال عدة رسائل على نفس خط الإرسال .

كإنتقال الرسائل من عدة أدوات طرفية التي تعمل بسرعة ضعيفة نسبياً إلى حاسب أو ذاكرة تعمل بسرعة كبيرة .

Multiplexage

مُضاعَفُ الإرسال

[sub. m.; L. multiplex.]
Al: Multiplex, m. -- An: Multiplex; Multiplexing. -- E: Multiplado; Multiplaye. -- I: Multiplatione; Multiplex.
corrélat: multiplexcur.

عملية تقوم على إستعمال خط واحد أو قنال إرسال مُوحَد لتأمين عدة عمليات إرسال بين الأدوات المُرْسِلة والمُسْتَقْبِلة . وهي تُنَفَّذ بواسطة أدوات مُحصَّصة (لغرض مُعيَّن) لتقسيم شريط الترددات في الخط المُسْتَعمل . أو تقوم بإرسال المعلومات البسيطة التي تنتمي إلى نفس الإتصال الى فسْحَات أو فتسرات مُنتظمة على الخط المسوحد . (مضاعف في الوقت) .

Multiplexage dans le temps

مضاعفة الإِرسال في الوقت

[cf. multiplexage.]

Al: Zeitmultiplex, m.: Zeitbundelung, f. — An: Time division multiplex. — E: Multiplado por división en el tiempo. — I: Multiplazione per divisione del tempo.

عملية تقوم بتوصيل ، وفي فترات مُنتظمة ، عدة أدوات طرفية ، مُرسِلة مُسْتقبلة ، على خط موجَّد للإتصال .

وتوزيع التوصيلات المتتالي يتم عادة بالكنس .

وهذه العملية هي الأكثر إستعمالًا للحاسبات التي يجري بها ربط وعلى نفس القنال عدة أدوات محيطية .

Multiplexage de fréquence

مضاعف الإرسال بالتردُّدة

[cf. multiplexage.]

Al: Frequenzmultiplex, m. — An: Frequency division multiplex. — E: Multiplado por división de frecuencia. — I: Multiplazione per divisione di frequenza.

syn. : multiplex en fréquences; multiplex par partage de fréquences.

عملية تقوم ، وباستعمال مُصَفِّيات (filtre) ، على تقسيم شريط الترددات لخط الإرسال إلى أشرطة تردُّد أقل عرضاً .

وهذه الأخيرة (أشرطة التردُّد) تُؤلِّف عدة خطوط إرسال مُخْتَلِفة .

Multiplexer

يُضاعف

[v. tr.; L multiplex.]

Al: Bündeln. — An: To multiplex. — E: Multiplexar. — I: Multiplexare. corrélats: multiplexage.

يقوم بعملية مضاعفة إرسال عدة رسائل على خط إرسال مُوَحَّد

Multiplexeur •

مُضاعِفُ إرسال ، معبر

[sub. m.; L. multiplex.]

Al : Multiplexgerät, n.; Mehrkanalgerät, n. - An : Multiplexor. - E : Multiplexor. -

I : Multiplexore.

corrélats : balayage; canal; commutation; concentrateur.

أداة الكترونية تسمح للحاسب بالإتصال المتزامن مع عدة أدوات محيطية ، باستعمال قنال واحد للإدخال والإخراج .

والمُضاعِف يُرسِل المعلومات المُناسِبة لكلَ أداة محيطية بالتوالي ، ولكن ، وبِسبب إختلاف سعة النقل الوسطية (debit moyen) لِكُلَّ أداة ، يمكن لهذه الأخيرة أن تعمل بالتزامن على المُعدَّل الطبيعي .

ونستعمل أيضاً المُضاعف لتجميع عدة عشرات من الخطوط التلفونية على نفس القنال (تضمين بالنبضات المكوَّدة) .

وغالباً ترتبط مُهمة المُضاعِف بحاسب سريع ولكن بسعة ضعيفة .

وهناك مضاعفات رقمية تستقبل الإشارات الرقمية الثنائية وتسرسلها على نفس الخط، والمضاعفات النظيرية التي تستقبل عدة إشارات نظيرية وترسلها على نفس الخط.

عدد مضروب Multiplicande

[sub. m.; L multiplicandus.]

Al: Multiplikand, m. - An: Multiplicand. - E: Multiplicando. - I: Moltiplicando.

العدد الأول المضروب بعدد آخر .

Multiplicateur

ضارب ، أداة ضرب

[adj. et sub. m.; I. multiplicator.]
 Al: Multiplikator, m.; Multipliziereinrichtung, f. — An: Multiplier factor; Multiplier unit.
 — E: Multiplicator. — I: Moltiplicatore.

1 ـ العدد الثاني المضروب بالعدد الأول في عملية الضرب أو الضارب .

2 أداة تقوم بعملية الضرب وهذه العملية يمكن أن تتم بواسطة عدة عمليات جمع متتالية .
 أو بواسطة خوارزم معين للضرب .

يُعتبر الضارب قسماً أساسياً من وحدة المعالجة الجبرية والمنطقية للحاسب. ويتم تصميمه بطرق عديدة أهمها وأبسطها الجمع بالتوالي .

وفي بعض الحاسبات كالميكروبروسسور من ثماني بيتات لا تحتـوي على تعليمـة ضرب رئيسية ، فهذه العملية تُنفَّـذ بواسطة برنامج ثانوي خاص وحسب خوارزم معين .

Multiprogrammation

البرمجة المضاعفة

[sub. f.; cf. programmation.]

Al : Mehrfachprogrammierung, f.; Programmverzahnung, f. - An : Multiprogramming. -

E: Multiprogramación. — I: Multiprogrammazione.

corrélats : multiconversion; pagination; programmation; système.

طريقة إستعمال حاسب تسمح بتنفيذ عدة برامج بالتناوب ، والمعالجة تكون مُجزأة .

وعدة برامج مُرتَّبة في أقسام مُحدَّدة من الذاكرة المركنزية ، مُقسَّمة حسب تقنية التصفيح (Pagination) أو التجزيئي .

والبرنامج الموجود في طور التنفيـذ والعمل يُمكن أن يُقـطع تنفيذه ، كي يسنـح للآلـة بشحن برنامج ِ آخر .

وفي البرمجة المضاعفة ، المدة الكاملة لمعالجة البرامج بالتناوب يجب أن يكون أقل من مدة معالجة هذه البرامج بالتوالى .

وهذا المكسب في الوقت نحصل عليه من جراء تراكب المعالجات في الحاسب مع أعمال الوحدات المحيطية .

ولكن ومن وجهة نظر المُسْتعمِل تُنفُّذ البرامج وهي مُسْتَقلَّة في نفس الوقت .

وكي تعمل الآلة في البرمجة المُضاعفة يجب أن تحتوي على :

- ـ ذاكرة مركزية كبيرة يُكِّن تصفيحها حسب أماكن بأحجام مُحدَّدة (مثلاً 1024 كلمة) ، أو مُقسَّمة حسب إرادة المُسْتَعْمِل .
 - _ إدارة انقطاع البرامج .
- ـ قنوات مُستقلّـة وبعدد كاف (بشكل عام 1,5 مرة عدد الأعمال المُمكن تنفيـذها في البـرمجة المضاعفة) .

إضافة لذلك ، فنظام التشغيل يجب أن يسمح بد:

- _ إدارة مكتبة البرامج .
- ـ سجلات ببلوغ مباشر .
- _ إدارة ديناميكية للذاكرة .
- ـ إدارة عمليات الإنقطاع ، والأولوية .
- ـ تأمين تخزين البرامج ، والسجلات في حالة حصول حادثة مُعيِّنة في الحاسب .
 - _ تكوين محاسبة لأعمال الحاسب .

Multitâche

مضاعفة أو متعدد الأشغال

[sub. f.; cf. tâche.]
Al: Multiwerk, n. — An: Multitasking.
corrélats: multiprogrammation; tâche; travail.

نظام التشغيل العامل في البرمجة المضاعفة ، يُمكن تقسيم الأعمال المطلوب تنفيـذها إلى واحدة أو عدة أشغال أو مهام وكل منها لها أولوية ، حسب أولوية العمل ونوع الشُغل .

والمهام أو الأشغال يُكن أن تكون برامج من المكتبة (نظام أو مُسْتَعْمِل ,system) أو برامج مُسْتَعْمِلين ، تنتمي إلى السِّجل .

وعدة طلبات لنفس الشُّغْل يجري ترتيبها في لائحة الانتظار للأعمال وفق أولوياتها .

وفي البرمجة المُضاعفة يمكن للعمل المُجزأ في أشغال أن يتطلب تنفيذ مُتزامن لحدة أشغال . كما إن تنفيذ عدة أشغال يمكن أن يكون بالتوالين . ومختلف حالات الشغلة أو المهمة يمكن أن تكون ، مثلاً : غير فعًالة ، في الانتظار ومُعلَّقة وانتظار الإدخال والإخراج ، وفعًال (في طور التنفيذ) . الخ .

Multitraitement

المعالجة المضاعفة ، المعالجة المتعددة

[sub. m.; ef. traitement.]
 Al: Simultanverarbeitung, f. — An: Multiprocessing. — E: Multitratamiento; Multiproceso.
 — I: Multiprocesso.

تقنية يكون فيها لعدَّة مُعالِجات أو أعضاء من حاسب أن تعمل بالتوالي على بـرامج مُختلفة .

والسِّجلات يُمكن أن تكون مشتركة في الإستغلال ، ولكن مُضاعفة البرمجة تَتميَّـز بالتنفيذ المُتزامن لعدة تعليمات ، بواسطة مُعالجات (Processors) أو أعضاء مركزية مُخْتَلِفة .

مثال:

أ ـ الحاسبات من مجموعة 6000 ماركة CONTROL DATA ، يُكن أن تعمل في المعالجـة المضاعفة لعدد من العمليات ، وهناك مُعالجات مُحيطية مرتبطة بالمُعالِج المركزي .

ب_ الحاسب UNIVAC 1108 أو CII IRIS 80 ، وعلى خلاف غيره يمكن أن يكون حاسباً مضاعفاً أو حاسب مُثنَّى (bi-multiprocessor) .

والمعالجة المضاعفة تُستَعْمَل بشكل أساسي للأعمال في الوقت الحقيقي التي تتطلب إمكانية عمل مُطلقة لأنظمة المعلوماتية ، والتي لا يُكن أن تُؤمَن إلا بنسبة %98 . إضافة لذلك فالحاسب يتطلب صيانة دائمة ومُنتظمة يكون خلالها غير ذي فعالية . لهذا نرى ، إن الأعمال والأشغال في الوقت الحقيقي تتم على حاسبات بوحدة مركزية مُضاعفة (وحدّتين مركزيتين مثلاً) ، كل منها يقوم بعملية المعالجة بكاملها .

وفي المسار الطبيعي ، سينفذ واحد من المُعالجات المركزية الأعمال في أوقاتٍ مختلفة .

شریط میلار Mylar

[nom déposé par la firme Dupont de Nemours.] corrélat : bande magnétique.

إسم وضعته شركة Dupont de Nemours إ

وهو عبارة عن ناقل من البلاستيك يُستعمل في إنتاج الأشرطة الممغنطة . وهو مُتعدَّد الإستر (poiyester) وشديد المقاومة ، يمتص الرطوبة قليلًا ، ويُصنع في لفَّات كبيرة بعرض من 50 إلى 60 سم وهذه المادة هي من امتياز شركة Dupont de Nemours .

ناقل ميلار يُغطَّى بطلاء مغناطيسي ، مزيج من أوكسيد الحديد الممغنط (Fe₂O₃Y) ومن اللدائن (راتِنْج Resines : مادة صُمْغية لزجة تفرُزها بعض النباتـات لا سيها الصنـوبر، عُلِّل ، مادة مُزَلِّقة Lubrifiant : شحم ، دهن ، زيت) . وتركيب الميـلار لا يزال مجهـولاً وهو موضع بحث متواصل لتحسين صنفه .

والشريط هو بسماكة ضعيفة جداً : 4.8/100~mm والعرض المُشترك هو حوالي : 1/2 لوحة , 1/20. ويوجد أشرطة بعرض 1/28 والعرض الكلاسيكي للأشرطة المصوتية السينمائية وهناك أشرطة بعرض 6~mm .

طول الشريط هو بحدود 740 م (2400 قدم) .

N

عاکس عاکس

[sub. m.; L negator.]

Al: Invertschaltung, f. - An: Negator. - E: Inversor. - I: Negator.

corrélat : circuit NON.

دارة إلكترونية (لا) بعدة خطوط دخْل وخرْج تُرسِل مجموعة من النبضات عكس تلك التي تَسْتَقْبِلُها على مداخلها . وتتألف من عدة دارات لا (NO) .

مثلًا : تشكيلة البتات 011010 على المدخل تُولِّد تشكيلة البتات 100101 على المخارج .

Niveau d'interruption

مستوى حدود الانقطاع

[sub. m.; altération de nivel, L libella.]

Al: Unterbrechungspegel, m. — An: Interrupt level. — E: Nivel de interrupción. — I: Livello di interruzione.

corrélat : interruption.

مجموعة من شروط الإنقطاع تُناسِب نفس مستوى حدود الأولوية .

Niveau de bruit

مستوى الضجيج

[sub. m.; cf. niveau, bruit.]

Al: Rauschpegel, m. — An: Noise level. — E: Nivel de ruido. — I: Livello di rumore. corrélats: bruit; bruit blanc; diaphonie; taux d'erreurs.

النسبة بين مجموعة المعلومات المُلائمة والعدد الكامل للمعلومات المنقولة .

وفي حالة الضجيج الأبيض ، حدود الضجيج تحديداً مُسْتَقِلَة عن الترددة ، بـواسطة وحدة عرض الشريط .

مستوى القدرة

Niveau de puissance

[sub. m.; cf. niveau, anc. p. p. de pouvoir]
Al: Leistungspegel, m. — An: Power level. — E: Nivel de potencia. — I: Livello di potenza.

مستوى القِدرة في نقطة من نظام إرسال المعطيات ، هو النسبة بين القدرة التي تم قياسها في هذه النقطة وقيمة مُعينة للمراجعة .

ويقاس مستوى القدرة في ديسيبل (dicibels) بالنسبة لمراجعة للميلًـليـوات Miliwatt). (dbm) أو الوات (watt dbw).

كها ويُقاس أيضاً بالوحدة نابير (Neper) كها ويُقاس أيضاً بالوحدة نابير

Niveau de tension

مستوى الجهد

[sub. m.; cf. niveau, L: tensio]
Al: Spannungspegel, m. — An: Voltage level. — E: Nivel de tensión. — I: Livello di tensione.

بالنسبة لخط الإرسال ، هو النسبة V/Vr ، حيث تُمثّل V القيمة الفعلية للجهد في النقطة المُعتبرة و Vr = 0,775V .

Nombre(s) aléatoire(s)

الأعداد الصُدْفة

[sub. m.; L numerus, aleatorius, de alea.]
Al: Zufallszahl, f.; Randomzahl, f. — An: Random number. — E: Numeros al azar. — I: Numero aleatorio.
corrélat: aléatoire.

مجموعة من الأرقام كل رقم فيها له حساب احتمال يُعادل كونه أحد الأرقام الممكنة . ومجموعة من الأعداد الصدفة تُبنى بشكل اصطناعي . وتؤدي إلى سمة صدفية وتُستعمل في سحب عيِّنات (مساطر) الجمهور ، لجهة الحساب الإحصائي .

أ ـ جدول الأعداد بالصدفة

جرى حلّ عدد كبير من المسائل بواسطة طرق التقليد (simulation) ، طُرُق مونتي كارلو في الحساب الرقمي وأيضاً تقنيات التكويد وفك رموز الرسائل التي يُحافظ عليها بنوع من السرية ، الخ وهذه المطرق تتطلب جداول من الأعداد الموزعة ، أي الموزعة بالصدفة حسب قاعدة قانون الاحتمال التالى :

$$p(0) = p(1) = \dots = p(9) = \frac{1}{10}$$

لنفترض بعض الإستقلالية بين السحوبات في الجدول ، مما يعني ليس فقط إن تردُّد أو نسبة ظهور الأعداد يجب أن يكون متساوٍ ، ولكن أيضاً من الضروري أن تكون هـذه الأعداد مخلوطة بشكل كافٍ .

وعدد التوزيعات النظرية الناتجة عن قانون الإستقلالية في السحوبات هو غير محدود وعدد الاختبارات غير محدود أيضاً ومن الممكن دائماً وضع جدول بالاختبارات المعروفة التي تسمح باعتبارها كافية .

جداول الأعداد الموزعة بالصدفة هي متعدِّدة .

جدول Fisher و Yates ، الذي نحصل عليه من خلال الأعشار لجداول الخوارزميات .

ـ جدول Tippet ، نحصل عليه من خلال إحصاء بريطانيا العظمى .

والجداول الآتية من السحب الوطني :

ـ جدول Rand corporatiob ، المُكوَّن من ملاحظة عملية فيزيائية بالصدفة ، لمعرفة تموَّج أو الترجرج الحراري والإلكتروني في أنبوب فارغ .

وللثالث فقط من هذه الجداول ، نُحتلف الإختبارات لم تؤد إلى أي شذوذ فيها . ومن الضروري مراجعة وتصفية المتتباليات من الأرقام الصافية كي نستطيع القيام ببالإختبارات الإحصائية على جدول Rand بشكل صحيح .

وتكوين جدول محيح هو دائماً عمل صعب وطويل . فالسمة الصدفية لـلأرقام من هذا الجدول تُقدِّم الضمانة اللازمة أكثر من الأرقام الصدفية الناتجة من أي عملية أخرى .

ولكن في التقليد ، فمن غير الممكن إستعمال نفس متتاليات الأرقام لنفس المسألة ، لصعوبة مشاهدة زوال السمة الصدفية .

والمسائل المعقدة المعالجة في الحاسبات ، تتطلب جداول أكثر أهمية ، وبصعوبات تظهر احتلال مكان كبير من الذاكرة ومدة الإدخال طويلة .

ويفضّل إذا طلب معالجات جبرية تولِّد أعداداً شبه _ صدفية حسب الحاجة .

وهذا التوليد يقوم على تحديد سلسلة دائرية على أعداد صحيحة بواسطة خوارزم معيَّن وبعدها اعتبار أرقام السلسلة كأرقام صدفية . ولكن قانون التكرار يؤدي بالضرورة إلى غياب سمة كاملة الصدفة . وقد تم بحث استعمال جداول الأعداد الصدفية أو السلاسل المولَّدة ، كثيراً [8] . واعتبر العلماء الإنكليز إن توليد الأعداد شبه صدفية بواسطة الحاسب هو من الأفضل ، والتقدم في إن متتالية خاصة يُمكن أن تولّد دائماً وميِّزاتها يُمكن أن تُحتبر بالكامل قبل وضعها في العمل .

ومن الأفضل اختبار المتتاليات بمـوديل بمميّـزات نـظرية معـروفة ومـوديل الاختبـار كان أيضاً قريباً قدر الإمكان من الظاهرة الحقيقية المدروسة .

ب _ توليد الأعداد شبه الصدفية:

العملية الأكثر شهرة هي عملية فون نويان . وتقوم بتربيع عدد يتألف من n من الأرقام ، من المعدد الحاصل بطول 2n من الأرقام ونحتفظ بالأرقام n المتوسطة . وهذا العدد

يُرفع ويُربُّع الخ .

نحصل على سلسلة دائرية على أعداد صحبحة ، وسنأخذ الأرقام كأرقام صدفية .

مثلاً: نبدأ من العدد 6956 ، نفسه مأخوذ من جدول من الأعداد الصدفية ، معنا :

```
x_0 = 6\,956 x_0 = 48.3859.36

x_1 = 3\,859 x_1^2 = 14.8918.81

x_2 = 8\,918 x_2^2 = 79.5307.24

x_1 = 5\,307 etc.
```

ونتابع الحساب حتى العملية رقم 40 ، فنحصل على المتتالية السَّالية السَّرتبة بمجمـوعات من أربعة أرقام :

6956	3859	8918	5307	1642	6961	4555	7480	9504	3260
6276	3881	0621	3856	8687	4639	5203	0712	5069	6947
2608	8016	2562	5638	7870	9369	7781	5439	5827	9539
9925	9825	5056	5631	7081	1405	9740	8676	2729	4474

وفي بعض الأحيان ، هناك خطأ من الدوران في حلقة مُفرغة ، ومن الممكن بسهولة حدوثه عندما يحتوي القسم المركزي من المربع وفي لحظة معينة على عدد كبير من الصفر . ومن غير الممكن متابعة العملية . وهكذا ومع البدء بالعدد 6489 ، يظهر عدد من الصفر في الخطوة الثامنة من الحساب والسمة الصدفية لا يجري اعتبارها .

وبالإمكان الابتعاد عن هذه الصعوبة بـإضافـة في المرحلة p - عـدد (p + p) إلى العدد الحاصل في المرحلة p - p (مثلًا p - p) . ونحصل على الخوارزم التالي :

$$(a + b)$$

$$(a + b)^{3}$$

$$(a + b)^{3} \rightarrow a$$

$$(a + b)^{3} \rightarrow a$$

$$(a + b)^{3} \rightarrow a$$

$$(b + 1) \rightarrow b$$

ومع عدد يتألف من 11 رقياً ، هذه العملية تسمح بالحصول على سلسلة شبه صدفية والابتعاد عن الحلقات الذائرية خلال 2011 عملية تكرار .

2_طرق الموافقة

هي إما من نوع الجميع كطريقة FIOBONACCI ، أو من نوع الضرب ، كطريقة Lenmer (أو Taussky) .

أ ـ سلسلة Fiobonacci

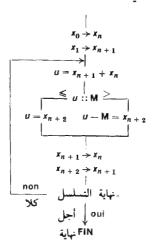
تولُّـد حسب العلاقة التالية :

 $x_{n+2} \equiv x_{n+1} + x_n$ modulo M

مما يعني إن :

 $x_{n+2} = x_{n+1} + x_n + kM$, $k \ge 0$.

ولو أخذنا k=0 للعلاقة : $x_{n+1}+x_n \leq a$ للعلاقة k=0 للعلاقة k=1 عملية المعالجة يمكن أن تُحدُّد بواسطة الخوارزم التالى :



ومن الممكن ملاحظة إن هذه العملية لا تحوي سوى عمليات بسيطة ، للجمع والطرح والمقارنة ، مما يجعل التوليد أكثر سرعة .

وللحد من خطر الـدوران فمن الأفضل أن تكـون الأعداد $x_0, \, x_1$ et M المناه وللحد من خطر الـدوران فمن الأنعكاس . $M > \max{(x_0, x_1)},$

مثلاً:

$$x_0 = 42509$$
; $x_1 = 57173$; $M = 81853$.
 $x_2 = 42509 + 57173 - 81853 = 17829$
 $x_3 = 57173 + 17829 = 75002$
 $x_4 = 17829 + 75002 - 81853 = 10978$
etc.

وللحصول على سلسلة الأرقام شبه _ الصدفية ، لا نأخذ الأرقام العشرية والمئوية ، لا نأخذ الأرقام العشرية والمئوية ، لأننا سنتهدَّد بتوليد 0 بشكل مُنظَّم ونفس الشيء لا نحتفظ بأرقام الآحاد ، فيكون انتهاء عددين متتاليين من السلسلة بالرقم 5 سيؤدي إلى أن جميع الأعداد التالية حتى أقرب عملية طرح ستنتهي بالرقم 0 .

ولا نحتفظ إذاً إلا بالأرقام الثلاثة الوسطية ، والمثل السابق سيعطي السلسلة :

ب _ طريقة Lehmer

توليد متتالية من الأعداد شبه _ صدفية " سنحصل عليه بـواسطة العـلاقة التكـرارية التالية :

 $x_{n+1} \equiv kx_n \mod M$.

 $M=2^{n+2}$, و أعداداً صحيحة أولى فيها بينهها ، وإذا كنان k أعداداً محيحة أولى فيها بينهها ، وإذا كنان k أعداداً محين فبالإمكان توليد لبعض القِيم k أمالسلة دورية بطول k

مثال:

```
k = 5; M = 2^{3}; l = 2^{1} = 2; S = [1, 5]

k = 5; M = 2^{4}; l = 2^{1} = 4; S = [1, 5, 9, 13]

k = 5; M = 2^{5}; l = 2^{5} = 8; S = [1, 5, 25, 29, 17, 21, 9, 13]

k = 5; M = 2^{6}; l = 2^{4} = 16; S = [1, 5, 25, 61, 49, 53, 9, 45, 33, 37, 57, 29, 17, 21, 41, 13].
```

وعملياً ، سلسلتان من القِيم أعطت نتائج جيِّدة في الحاسب :

. IBM 704 سلسلة مُستعملة على الحاسب $k = 2^{18} + 3$ et $M = 2^{36}$, -

. Pégasus-Ferranti : سلسلة مُستَعملة على الحاسب $k=13^{13}$ et $M=2^{31}-1$, -1

3_ طريقة البقايا:

هذه الطريقة هي طريقة Teichroew [8]. نختار عدد صدفي r وعدد آخر x وناخذ x عدد x من الأرقام الأقل دلالة من x ، x ، x ، x ، x ، السخ . ونستطيع أن نُشِت أنه بساختيار x بالتوافق مع العملية يُولِّد متتالية بدورة تعادل x ، x .

ج - إختبار سلاسل الأعداد شبه - الصدفة

كي نعتبر إن متتالية من الأرقام أو من الأعداد تحتوي على توزيع صدفي ، يجب أن تكون هذه المتتالية تُختبرة على تردُّدة الأرقام ، وذلك بالاستقلال عن عملية السحب .

وإختبارات مختلفة ومُسْتقلَّة من الأرقام فيها بينها تُفحص وتلاحظ كها يلي :

- 1 ـ إن الاختبار يطال متتالية جارية من القِيم الأولية المُعطاة ، وليس عملية التوليد .
- 2 ـ إنه في حالة تغيير القيم الأولية ، بالاحتفاظ بنفس عملية التوليد ، يجب معاودة الإختبار على الجدول الجديد .
- 3 ـ كل الإختبارات لا تسمح أبداً بتأكيد القانون الصدفي ، ولكن ملاحظة إن هذا القانون لا ينازع .
- $(n+1)^{e}$ وإن وإن n+1 من عمليات التوليد ، هـو مرتفع ، وإن n+1 الحتبار سيؤ دي إلى تناقض مع القانون .

. de pearson χ^2 إختبار الترددة واستعمال اختبار 1

الفترض أن معياراً من n قيمة تنتمي إلى جمهور معيَّىن ومن الممكن تـرتيب هذه القيم الفقر من $(\Sigma n_i = n)$. ويتميَّز الجمهـور من n_i على n_i من القيم n_i من الطبقات تحتوي كل منها على n_i من القيم n_i من النسب n_i من القيم النسب n_i من

ولو سحبنا عدداً كبيراً من القيم فالقيم n_i ستكون ، وسطياً ، تُعـادل np_i لاختبار المعيار الخاص والترددات الاختبارية n في أغلب الأحيان مختلفة عن الترددات النظرية np_i .

ويُمكن أن نعتبر إن الفروقات المُلاحظة ناتجة بشكل خاص من الصدفة .

ولهذا سنحسب الكمية:

$$\chi^2 = \sum_{i=-1}^k \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i}.$$

نعرف نظرياً قانون إحتمال توزيع المتحولة χ^2 فبالإمكان إذاً تحديد عتبة الاحتمال p ، $\chi^2 > \chi^2 P$ النظرية كاحتمال الحصول على $\chi^2 P$ ، أي p لفعل الصدفة ، وإذا كانت $\chi^2 P$ المحسوبة أقل من العتبة $\chi^2 P$ ، يكون القانون غير مؤكد وفي الحالة المناقضة يمكن رفضها بعد المعرفة بأنه ليس لها أي p حظ كي تكون حقيقية .

وهناك جداول تعطينا القيم $\chi^2 P_r$ لمختلف القيم p حسب المُعامِل ν الـدّي يُسمَّى عدد درجات الحرية : وهو عدد طبقات الترددات النظرية التي يُكن اختيارها بشكل كيفي .

ومعنا دائماً v = k - p, وإذا كان هناك k من الأنواع و p من العلاقات الخطية المُستقِلَّة بين مختلف الطبقات n_i وفي التوزيع بمتحولة واحدة ، عدد درجات الحرية هـ و k - 1, k - 1

جدول 'X لبعض القِيم v و p .

ν	1	2	3	4	5	6	7	8
P == 0,01	6,6	9,2	11,2	13,3	15,1	16,8	18,5	20,1
P = 0.05	3,8	6,0	7,8	9,5	11,1	12,6	14.1	15,5
P = 0,10	2,7	4,6	6,3	7,8	9,2	10,6	12,0	13,4
٧	9	10	12	14	16	18	20	
P = 0,01	21,7	23,2	26,2	29,1	32,0	34,8	37,6	
P = 0,05	16,9	18,3	21,0	23,7	26,3	28,9	31,4	
P -= 0.10	14.7	16.0	18.6	21.1	23.5	26.0	28.4	

واختبار "٪ من بيرسون هو غير مشروع إذا لم يؤخذ بعين الاعتبار بعض الشروط .

- ـ أي من الاحتمالات i p غير قريبة من 0 أو من 1 .
- . ، np: ليست أقل من 5 . وهذه الشروط تضطرنا إلى تجميع الطبقات .

مثلاً : من الممكن إختبار ترددات الأرقام شبه _ الصدفية للمتتالية المقدمة بعملية التوليد

نصف المربعة (mud-s quare) .

معنا 160 رقباً موزعة من 10 طبقات (0, 1, 2, ...9) التردد النظري هو v = 10 - 1 = 9. عدد درجات الحرية هو v = 10 - 1 = 9 عدد درجات الحرية هو v = 10 - 1 = 9 عدد درجات الحرية عن بالجدول التالي :

Classes	Fréquences observées n _i	Fréquences théoriques np;	$\begin{array}{c} \textbf{Differences} \\ n_i - np_i \end{array}$	$(n_i - np_i)^1$
0	15	16	1	1
1	11	16	5	25
2	14	16	2	4
3	12	16	4	16
4	12	16	4	16
5	21	16	5	25
6	23	16	7	49
7	- 16	16	0	0
8	18	16	2	4
9	18	16	2	4
	160	160		144

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i} = \frac{144}{16} = 9,00.$$

 $\chi^2 = 16.9$. للعدد p = 0.05 و v = 9 يعطينا χ^2 للعدد p = 0.05 و χ^2 يعطينا χ^2 يعرف بالبوكر

نبحث عن تحديد توزيع الترددة لمجموعة من 5 أرقام ، حيث معنا 5 أرقام متشابهة ، أو 4 ، أو 8 ، أو 9 ، أو 9 ، الخ . ويُكن أن نفترض هذه المجموعات كرسم بوكر (بدون الأخذ بالاعتبار لا اللون ، ولا ترتيب الأرقام في المجموعة ، أو 9 باليد 9) آخذيس بالاعتبار هذه التقيدات ونحصل على جدول الاحتمالات النظرية للرسوم المعتبرة .

Figures	Combinaisons	Probabilités théoriques
Poker	5 chiffres identiques	$10 \times \frac{1}{10^5} = 0,0001$
Carré	4 chiffres ident 1	$10 \times 9 \times \frac{5!}{1!4!} \times \frac{1}{10^5} = 0,0045$
Full	3 chiffres ident. \div 2	$10 \times 9 \times \frac{5!}{3!2!} \times \frac{1}{10^5} = 0,0090$
Brelan	3 chiffres ident. \div 1 $+$ 1	$10 \times 9 \times 8 \times \frac{5!}{3! 1! 1!} \times \frac{1}{2!} \times \frac{1}{10^4} = 0,0720$
2 paires	2 chiffres ident. 2 chiffres ident. + 1	$10 \times 9 \times 8 \times \frac{5!}{2! 2! 1!} \times \frac{1}{2!} \times \frac{1}{10^6} = 0,1080$
1 paire	2 chiffres ident 3	$10 \times 9 \times 8 \times 7 \times \frac{5!}{2!1!1!1!} \times \frac{1}{3!} \times \frac{1}{10^6} = 0,5040$
Bust	5 chiffres différents	$10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times \frac{1}{10^5} = 0,3024$

والإختبار x يسمح بمشاهدة ما إذا كان التوزيع الاختباري للمعيار هـو متطابق مـع

التوزيع النظري . دائماً مع نفس سلسلة شبه الصدفة المجزأة في مجموعات من 5 أرقام ،

695 6 3 (P)	85989 (2P)	18530	71642	69614 (P)	55574 (B)	80950 (P)	43260
62763 (P)	88106 (P)	21385	68687 (2P)	4639 5	20307 (P)	12506	96947 (P)
26088 (P)	01625	625 63 (P)	87870 (2P)	93697 (P)	78154	39582	79539 (P)
99259 (B)	82550 (P)	56563 (2P)	17081 (P)	14059	74086	76272 (2P)	94474 (B)

وعن الحوادث في كل طبقة والحاسبات ٪ المُناسبة توجز بالجدول التالي :

Figures	Fréquences observées n _i	Fréquences théoriques np;	$ n_i - np_i = \Delta_i$	$\frac{\Delta_i^i}{n\rho_i}$
Poker Carré Full Brelan	0 0 0 3 5	2,74	0,26	0,02
2 paires	5	3,45	1, 5 5	0,69
1 paire	13	16,13	3,13	0,60
Bust	11	9,68	1,32	0,18
	32	32		$\chi^s = 1.49$

. $\chi^2 = 1,49$ الذي حصل بتجميع الطبقات الأربعة الأولى تعطينا $\chi^2 = 1,49$ لثلاث درجات للحرية ولعتبة التعريف من $\chi^2 = 7,8$.

القيمة المحسوبة هي أقل من القيمة النظرية ولا نقدر أن نُثبت القانون .

3 ـ اختبار يحصل على سلاسل من القِيم المتصاعدة والمتناقصة

وهـذا الاختبار ، هـو واحـد من الأكـثر قسـاوة وعليـه تستنـد أكـثر جـداول الأعـداد بالصدفة ، وتقوم على فحص توزيع الإشارات للفرق المتتالي لعدد كبير من المُلاحظات .

لنفترض N من الملاحظات المستقلّة المتتالية ، تؤلف بواسطة أعداد x² من 10 أرقاماً للسلسلة شبه ـ الصدفة . بالإمكان تشكيل (N-1) فرُق إيجابي أو سلبي .

$$x_{i+1}-x_i$$
 avec $i \le i \le N-1$.

كل فرق يُميَّز فقط بإشارته . السلسلة من k إشارة + (أو -) ستُعْرف بالتصاعدية (أو المتناقصة) بطول k .

أ ـ نبرهن [5] إن توزيع العدد الكامل s للسلاسل ، كيفها كان طولها ، هـو تقريباً طبيعي للعدد N > 20 . والقيمة الوسطية وشروط التغيير هي :

$$\bar{S} = E(S) = \frac{1}{3}(2N - 1); \quad \sigma^2(S) = \frac{1}{90}(16N - 29).$$

ب ـ حسابة المعدَّل الرياضي (espérance) للعدد S_k ، للسلاسل بطول يعادل أو أكبر من k ، بالافتراض إن العدد الموزع بالصدفة هو :

$$E(S_k) = \frac{2}{(k+2)!} [N(k+1) - (k^2 + k - 1)].$$

 $\mathrm{E}(\mathrm{S}_k) = \sigma^2(\mathrm{S}_k)$: نمعنا $k \geq 5$, : ن

بالفرق ، سنحصل $\mathbf{E}(\mathbf{S}_k)$ للسلاسل بطول .

$$E(S_k) = E(S_k) - E(S_k).$$

$$k = 6 \quad k \ge 6 \quad k \ge 7$$

فنالاحظ أننا أخذنا الأعداد من 10 أرقام ، كي نحصل على أقبل عدد ممكن من الفروقات صفر ، وإلا فإن الاختبار سيصبح غامضاً وغير مُسْتَعْمَل . ولكن ، تحليل الجدول هو أقل تحديداً بأعداد من 5 أرقام مثلاً . واستعمال هذا الاختبار هو ممتاز عندما نريد تدقيق صفة الصدفة لسلسلة كبيرة جداً .

: وكعنوان ذو دلالة والقيم المحسوبة $E(S_k)$ ل N = 1000 و N = 1000 هي

	E (S _k)						
	k = 1	k = 2	k = 3	k = 4	k = 5		
N = 1 000 N = 10 000		183,100 1 833,100	52,647 527,647	11, 46 7 115,038	20,327		

نـرى إنه لـ N = 1000 الســلاســل بـ k=6 و k=7 هي نــادرة . ولــو استعملنــا هــذا الاختبار ، سيكون من السهل حسابة (E (S k) لقيم أخرى من N و K ، على الحاسب .

ولدينا القيمة $E(S_k)$ النظرية والقيمة الاختبارية التي حصلنا عليها بـالعد ومن الممكن حسابة $\frac{1}{2}$ بعدد من درجات الحرية يتعلق بعدد الطبقات ، أي من قِيم $\frac{1}{2}$ التي إخترناها .

والجدول من 100000 رقم (10000 عدد) يُمكن أن يكون موضوع اختبار واحد (N = 10000) أو 10 إختبارات (N = 1000) و في الحالة الأخيرة يجب أن ناخذ بعين الاعتبار المحاذير الحاصلة من جراء تجميع القِيم الاختبارية ($E(S_k)$ في طبقة واحدة ل $E(S_k)$. وإلا فهناك خوف أن يكون المعدل الرياضي لطبقة هو أقل من 5 ، مما يمنع تطبيق اختبار X^2 .

Bibliogr. 1. Tables :

FISCHER and YATES, Statistical tables for biological, agricultural and medical research, London, Oliver & Boyd Ltd., 1943.

Rand Corporation, A million random digits with 100 000 normal deviates, Glencoe (Illinois), The Free Press, 1955.

(Ces tables sont aussi disponibles sous forme de fichier de cartes perforées.)

2. Ouvrages. Articles ;

- J. Bass et J. Guilloux, Méthode de Monte-Carlo et suites uniformément denses, revue Chiffres, déc. 1958, nº 4.
- [2] J. Bass, Nombres aléatoires. Suites arithmétiques. Méthode de Monte-Carlo, Publications de l'I.S. U.P., vol. IX, 1960.
- [3] GIRAULT et GASSMANN, Tables de nombres pseudo-aléatoires. Génération et tests, rapport interne, Cie des Machines Bull, 1962, non publié.
- [4] J. Harling, Simulation techniques in operation research. A review, Operation Research, vol. 6, no 3, May-June 1958.
- [5] JOHNSON, Generating and testing pseudo-random numbers, M.T.A.C., Jan. 1956, vol. X, no. 53.
- [6] B. E. KNUTH, The art of computer programming. Fundamental algorithms, vol. 1, New York, Addison Wesley, 1968.
- [7] MORICE et CHARTIER, Méthode statistique, 2° partie : Analyse statistique, Paris, I.N.S.E.E., 1954.
- [8] Symposium on Monte Carta methods, University of Florida, 1954.

Notation polonaise

الترقيم البولوني

Al: Polnische Notierung, f. — An: Polish notation; Reverse Polish notation (R.P. notation). —
 E: Notación polaca. — 1: Notazione polacca.
 corrélats: BNF; compilateur; grammaire formelle; pile.

تطوير هذا الترقيم جرى على أيدي بعض منطقيي المدرسة البولونية ، مما سمح بكتابـة الصِيَخ الجبرية بدون الأقواس .

ويُطبَّق هذا الترقيم على تركيبات المعلومات الأكثر عـامـة من التعـابـير الجبـريـة ، ويُطبَّق هذا التحليل عادة بواسطة المصرِّفات لإيجاد وخلق البرامـج بلغة الآلـة ، وذلك في طـور التحليل اللغوى للتعليمات .

والترقيم البولوني المُعيِّن سلفاً يضع المؤثر ـ الإشارة ـ في رأس المتأثرات ، أيضاً :

$$A + B \rightarrow + AB$$

$$B * C \rightarrow * BC$$

$$A + (B * C) \rightarrow + A * BC$$

$$(A + B) * C \rightarrow * + ABC$$

$$A \rightarrow B * (C + D) \rightarrow - A * B + CD.$$

الترقيم البولوني المُعَيِّن لاحقاً يضع المؤثر (الإشارة) بالتسلسل مع المتأثرات. مما يعني أيضاً:

$$A + B \rightarrow AB +
8 * C \rightarrow BC *
A + (B * C) \rightarrow ABC * +
(A + B) * C \rightarrow AB + C *.$$

ومن الإشارات الأخرى غير الجبرية المُسْتَعملة يُمكن أن تُحدَّد بهذا الشكل . تعليمة لغة XAB + C * = . كمن أن تُمثَّل بواسطة .= XAB + C * = .

والتعبير المكتوب في الترقيم البولوني المُعيَّن سلفاً يظهر وكأنه متتابعة من المتأثرات والمؤثرات (إشارات)، بقيمة محسوبة بالخوارزم المُصرَّح عنه لاحقاً، واللذي يستعمل مكدساً لتخزين المتأثرات وانتائج الغير نهائية.

والتعبير بالترقيم البولوني المُعيَّس لاحقاً يُقرأ من اليسار إلى اليمين :

أ ـ وإذا قرأنا مُتأثراً ، نقوم بتخزينه في المكدس .

ب ـ وإذا قرأنا مؤثراً (إشارة جبرية مثلًا) ، نقوم بتطبيقه على إثنين من المتأثرات الأخيـرة من المكدس ، ومن ثم نُخزُن النتيجة في المكدس بمكانهما .

مثلاً : لنفترض التعبير (((C↑(D/(E+F))) * (A + B) الذي يُكتب بالترقيم المعيّن لاحقاً (post fixée) :

 $AB + CDEF + /\uparrow *$.

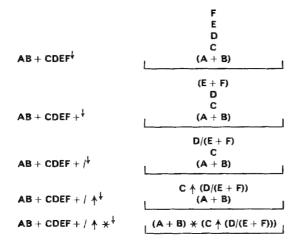
الصورة التالية تُبرهن الأطوار المتتالية في الحساب ، والإشارة تدلُّ عـلى السمة الأخيـرة المقروءة ، وبشكل عام ، يُمكن أن نصف الترقيم البولوني المُعيَّـن لاحقاً بالقواعد التالية :

1 ـ كل متحوِّلة أو ثابتة هي تعبير .

2 إذا كانت θ_1 مؤثر مُوحَّد و α تعبير (expression) ، فبإذا θ_1 هي تعبير آخر . ولو إفترضنا إن θ_2 مُؤثِّر ثنائي و α و α تعابير ، فإذاً α α هي تعبير أيضاً . وإذا كانت α مُؤثِّر بدرجة α ، و α ، α . α . α معموعة من α من التعابير ، بينها α . α . α . α عابير أيضاً .

3 ـ لا يوجد تعابير أخرى

كنس الصيغة	الحالة المتتالية للمكدس		
AB + CDEF + / + *			
\mathbf{A}^{\downarrow}	A		
ΑB [‡]	B A		
AB +	(A + B)		
AB + C [‡]	C (A + B)		
$\mathbf{AB} + \mathbf{CD}^{\downarrow}$	D C (A + B)		
AB ⊢ CDE [‡]	E D C (A + B)		
	L		



Novenaire

النظام التسعوي

[adj.; L novem, neuf.]

Al : Neunzählig. - An : Novenary.

corrélats : base de numération; numération.

لتمييز نظام تعداد بقاعدة 9 ، يستعمل السمات 8 ، 7 ، 6 ، 7 ، 8

Noyau saturé

خلية مشبعة

[sub. m.; L nodellus, de nodus nœud; de saturer, L saturare.]

Al : Sättigungskern, m. — An : Saturated core. syn. : noyau magnétique; tore magnétique.

corrélats : cycle d'hystérésis; ferrite; tore magnétique.

تسمية أخِرى للحلقات المغناطيسية والخلية المشبعة هي عنصر من الفرِّيت ويوجد إشباع في المغنطة ، سلبي أو إيجابي ، ويسمح بتخزين بتَّة معلوماتية .

Nul

صفر، لا أحد، فراغ

[adj. et pron.; L nullus.]

Al: Null, n.; Nullzeichen, n. — An: Null; Null character. — E: Carácter nulo. — I: Carattere di annullamento.

abrév. : NUL. syn. : caractère NUL.

corrélats : blanc; caractère de commande; espace.

1 ـ في إرسال المعطيات ، هو كود بسبع لحظات ، يُستعمل كسمة تعبئة .

2 ـ غياب للمعلومات ، قد يكون صفراً ، وبياض أو فراغ يمكن أن يكون من المعلومات .

تعداد Numération

[sub. f.; L numeratio.]

Al: Zahlendarstellung, f.; Zahlenschreibweise, f. — An: Number notation; Number representation. — E: Representación numerica. — I: Rappresentazione numerica.

syn. : système de numération.

corrélats : base de numération; numération binaire; numération décimale; numération octale.

تقنية تسمح بتحصيص عدد طبيعي صحيح بإسم وبرمز مكتوب وهذا النظام يمكن أن يحتوي على عدد من العمليات تؤدي إلى أتمتة العمليات الحسابية العادية ، كالجمع والضرب .

وفي الجبر ، يتميَّز التعداد بقاعدته b التي تُمثِّل عدد الرموز المستعملة في كتابة الأعداد .

وبشكل عام ، العدد الصحيح N يُكتب :

 $N = a_n b^n + a_{n-1} b^{n-1} + \ldots + a_1 b^1 + a_0 b^0,$

يتم اختيارها من 10 إشارات أو أرقام:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

ويُكتب عادة بإيجاز :

 $N=a_n\,a_{n-1}\,\ldots\,a_1\,a_0\,,$

بملاصقة الأرقام مع الإنتباه للقدرات من 10 .

ونلاحظ أن ترتيب الكتابة عكس ما يجب أن نلتقيه عادة . وهذا ما ينتج بسبب كون النظام العشرى نُحترعاً بواسطة العرب الذين يكتبون من اليمين إلى الشمال .

مثلاً :

في نظام بقاعدة 6 ، العدد 1515 يُمثِّل:

. من الوحدات $(1 \times 6^3) + (5 \times 6^2) + (1 \times 6^1) + (5 \times 6^0)$

أو بالنظام العشري :

. $(1 \times 216) + (5 \times 36) + (1 \times 6) + (5 \times 1) = 407$.

وفي الترقيم الثنائي ، العدد الصحيح N سيتمثَّل بواسطة :

 $N = a_n 2^n + \ldots + a_2 2^2 + a_1 2^1 + a_0 2^0,$

أو كل a i يتم اختيارها من الرموز 0 و1 .

لذا فالعدد. 1964 سيكتب في النظام الثنائي كما يلي:

والطريقة تقوم على كتابة تحت كل رقم ثنائي القدرة من 2 (powers of 2, Puissance) والطريقة تقوم على كتابة تحت كل رقم ثنائي ») ، وبعدها جمع الأعداد الموجودة تحت الأرقام 1 .

المثل السابق يُثبت حاجة 11 رقباً لكتابة 1964 في النظام الثنائي ، بينها يكفي 4 أرقام في النظام العشري ومن جهة أخرى ، رمزا (1,0) يكفيان في النظام الثنائي ، بينها النظام العشري يحتاج إلى عشرة أرقام (9,1....) .

وبشكل عام ، اذا كنان كتابة عدد N - مُثّل في النظام العشري - يحتاج إلى m من الأرقام ، فترتيب حجمه هو 10^{m-1} . في نظام بقاعدة b ، وسيلزم n من الأرقام وترتيب حجمه سيكون b^{m-1} . ويُكن أن نكتب أيضاً :

$$10^{m-1} < N < 10^m$$
 et $b^{n-1} < N < b^n$

والإزعاج الأهم في أي نظام هو العدد المرتفع من الـرموز في الأخـر . ولو ألحقنا نفس الثمن ، أو نفس القيمة الاقتصادية إلى الـطول n وإلى العـدد b من الإشارات المختلفة ، فسيكون بالإمكان تمثيل ثمن النظام بالقاعدة b بالنتيجة nb .

ولنفترض تمثيل العدد N في نظامين تُحتلفين بقاعدتين d و b ، فيمكن كتابـــة العلاقـــات التالية :

$$d^{m-1} < N < d^m$$
 et $b^{m-1} < N < b^n$ $b^m > d^{m-1}$: ومنها نحصل على : $n \log_d b > m-1$: أو أيضاً : $n > \frac{m-1}{\log_d e \ln b}$: فإذاً : $b > \frac{b(m-1)}{\log_d e \ln b}$ و

و Ln هي رمز لوغاريتم نيبير (népériens) . وقيمة b التي تُقلِّل الحدَّ الأدن و للمعيار الاقتصادي » وف: هي القيمة الدنيا عندما يُصغَّر المُشْتَق ، أو :

$$\frac{(m-1)}{\log_d e} \quad \left(\frac{1}{\ln b} - 1\right) = 0,$$

: أي عندما يكون لـ Lnb = 1 أي عندما يكون b = a # 2,718.

والقيمة الصحيحة الاقرب من e هي 3 ، مما يُبرَّر تطور الأنظمة والحاسبات التي تسمى و ثلاثية » .

ومن الممكن أيضاً حسابة عدد من الأرقام الثنائية اللازمة لتحديد العدد العشري وحسب العلاقات (1) ، يُمكن أن يُقال :

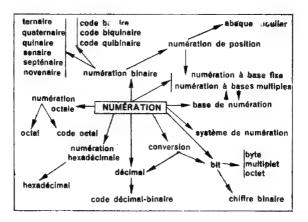
$$2^n > 10^{m-1}$$
 et $2^{n-1} < 10^n$

مما يدلُّ على الحاجة إلى قيمة وسطية تعادل 3,32 مرة أكثر من الأرقام لتحديد عــــد في النظام الثنائي ، منه لتحديد العدد نفسه في النظام العشري .

أ_حسب معرفتنا ، السوفيات فقط هم أول من حاول حوالي سنة 1957 -1959 ، استعمال النظام الثلاثي بتنفيذهم تكنولوجيا الغازات : كغياب الدفق ، وإتجاهين للدفق في أحد الفنوات ويمثلان الحالات الثلاثة للمعلومات في النظام الثلاثي .

وعملياً ، فتكنولوجيا الإلكترونيك (حالتين للتساوي ، وسرعة الإرسال ، وسهولة وضعها في العمل وغياب الميكانيك ، بالاضافة إلى إمكانية العمل ، وثمن المركبات الغير مُرتفع نسبياً) يفرض حالياً النظام المددي الثنائي .

ب ـ وتستعمل الأنظمة الحسابية العددية بقواعـد من 2 وحتى 10 و22, 11 20 الخ .



[cf. numération.]

Al : Zahlendarstellung mit Festbasis, f. — An : Fixed radix notation. — E : Representación de base fija. — I : Rappresentazione posizionale per potenza.

corrélats : base de numération; numération de position.

تعداد للمواقع تكون فيها الأوزان المُرتبطة بالرُّتب المتتالية هي قدرة (أس) (puissance) صحيحة لقاعدة تعداد واحدة مثلاً: التعداد الثنائي ، العشري ، . . .

Numération à bases multiples

تعداد بقاعدة مضاعفة

[cf. numération.]

Al: Zahlendarstellung mit gemische Basis, f. — An: Mixed radix notation. — E: Representación con base incorporada. — I: Rappresentazione posizionale passata.

syn. : numération mixte.

corrélats : base de numération; numération de position.

تعداد للمواقع يكون فيها كل رقم أو سمة مُحدَّدة بقاعدة مختلفة . مشلًا : الزوايــا المُقاســة بالــدرجات ، الــدقائق ، الثــواني ، الوقت المقــاس بالســـاعات والدقائق ، الثواني .

Numération binaire

تعداد ثنائي

[cf. numération, bifnaire.]

Al : Binare Darstellung, f. — An : Binary notation; Binary representation. — E : Numeración binaria.

- I : Notazione binaria.

syn. : système binaire.

corrélats : base de numération; bit; code binaire; conversion; numération.

عشري	ثنائ <i>ی</i>	عشري	ثناثي	
1	1	1000	1111101000	
2	10	2000	11111010000	
3	11	3000	111010111000	
4	100	4000	111110100000	نظام تعداد بقاعدة ثنائية طُوِّر
5	101	5000	1001110001000	نظام تعداد بفاعده تنانيه طور
6	110	6000	1011101110000	A-CERO #
7	111	7000	1101101011000	بواسطة ليبنيز (Leibniz) نحو سنة 1670
8	1000	8000	1111101000000	3.
9	1001	9000	10001100101000	وقدَّمه كوفينال (Couffignal) لصناعة
10	1010	10000	10011100010000	وهمه طونيان (سنده المناه
20	10100	20000	100111000100000	.1 * 1 2020 * -1 111 #
30	11110	30000	111010100110000	وتصميم الحاسبات سنة 1938 في فرنسا ،
40	101000	40000	1001110001000000	* * 11 (N) 19 / 11 1 2 4 7
50	110010	50000	1100001101010000	وآيتكن (Aitken) بالولايات المتحدة سنة
60	111100	60000	1110101001100000	
70	1000110	70000	10001000101110000	1938 أيضاً (أنظر تاريخ المعلوماتية) .
80	1010000	80000	10011100010000000	المرادين المرادين المرادين
90	1011010	90000	10101111110010000	4 4
100	1100100	100000	11000011010100000	وتناسب بعض الأعداد العشرية في
200	11001000	200000	110000110101000000	
300	100101100	300000	10010010011111100000	التعداد الثنائي هو مُدوَّن في هذا الجدول
400	110010000	400000	1100001101010000000	العداد العالمي عنو العارف في العداد العالمي
500	111110100	500000	1111010000100100000	التالى :
600	1001011000	600000	100100100111111000000	الناني ،
700	1010111100	700000	10101010111001100000	•
800	1100100000	800000	11000011010100000000	•
900	1110000100	900000	11011011101110100000	•
1000	1111101000	1000000	11110100001001000000	

كي نعرف القيمة العشرية لعدد مكتوب بالنظام الثنائي ، فالـطريقة تقـوم بكتابـة تحت كل رقم 1 والقدرة من 2 المناسبة له ، وبعد جمع جميع الأعداد الحاصلة :

مثلًا :

والتحويل المعاكس هو أكثر صعوبة ، إذ يجب تقسيم العدد وبعد ذلك حاصل القسمية بالتوالي على 2 والسلسلة المؤلفة من الأعداد الباقية ستعطينا العدد بالثنائي .

مثلًا:

وبقراءة سلسلة الأعداد الباقية من الأسفل إلى الأعلى ، نحصل على العدد الثنائي :

والطريقة الثانية تقوم بالبحث عن القوة الأكبر من 2 في العدد والأعداد الباقية الحاصلة من الطرح .

_ مثا ل

وفي المقابل ، فإن العمليات الجبرية بالنظام الثنائي هي بسيطة . لذا فقواعد الجمع تتلخُّ ص في الجدول التالى :

$$\begin{array}{lll} 0+0=&0 \\ 0+1=&1 \\ 1+0=&1 \\ 1+1=10 & [10 \ (ثنائية \) \equiv 2 \ (عشرية \)] \end{array}$$

ويظهر المُرحِّـل بعد عملية جمع 1 و 1 . فهناك ترحيل من 1 إلى الرُتبة الأعلى .

مثلًا :

قواعد الضرب تُلخُّ ص حسب الجدول التالي:

 $0 \times 0 = 0$ $1 \times 0 = 0$ $0 \times 1 = 0$ $1 \times 1 = 1$

والضرب هي توزيعية نسبةٍ للجمع ، فيكون لدينا مثلًا :

$$\begin{array}{c} 111100 \times 1101 \equiv 111100 \times (1+100+1000) \\ \equiv (111100 \times 1) + (111100 \times 100) + (111100 \times 1000) \\ \equiv 111100 + 11110000 + 111100000 \\ \equiv 1100001100 \end{array}$$

وبهذه النتيجة سنعرف الضرب في النظام العشرى:

 $60 \times 13 = 780.$

ونسبة إلى بساطة جداول الجمع والضرب ، يكون بالإمكان تنفيذ أعضاء حساب الكترونية قادرة جداً .

Numération de position

تعداد المواقع

[cf. numération, position.]

Al: Stellenschreibweise, f. — An: Positional notation. — E: Numeración posicional. — I: Notazione posizionale.

syn. : numération pondérée.

corrélats : base de numération; numération.

- نظام تعداد يتم فيه تمثيل العدد بواسطة سلسلة من الأرقام أو السرموز التي يُمكن أن تكون مُؤلة بالتوالي من اليمين إلى اليسار حسب القدرة المتصاعدة للقاعدة وقيمة الرقم في العدد تتعلَّق من الرمز وموقعه .

مثلًا: التعداد الثنائي ، العشري ، الخ .

ـ ومن المعلوم إن نظام التعداد الروماني لا يحتوي على تعداد للمواقع ، مثلًا :

1 ... IV V ... IX ... XVIII ... L ... IC ... VD ... MC IV.

ولم يعرف الرومان الرقم صفر «0».

Numération hexadécimale

تعداد سادس عشري

[cf. numération, hexadécimal.]

At: Hexadezimal Darstellung, f. - An: Hexadecimal notation. - E: Numeración hexadecimal.

- I : Notazione hexadecimale.

corrélats : code hexadécimal; numération,

A نظام تعداد بقاعدة تعادل 16 والإشارات المُستعملة هي الأرقام من 0 إلى 9 والأحرف A حتى F . F حتى F . F حتى F . F في قدرة السادس عشري إلى عدد ثنائي هو بسيط لأن القاعدة هي قدرة صحيحة من 2 (F = F) .

Numération octale

تعداد ثماني

[cf. numération, octale.]

Al : Oktaldarstellung, f.; Oktalschreibweise, f. - An : Octal notation. - E : Numeración octal.

- I : Notazione ottal.

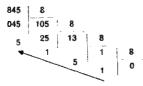
corrélats : code octal; numération.

نظام تعداد بقاعدة تعادل 8 والإشارات المستعملة هي الأرقام 2,1,0

مثلًا: العدد 1515 في النظام الثماني يناسب العدد 845 في النظام العشري.

$$8^{1}$$
 8^{2} 8^{1} 8^{0}
 512 64 8 1
 $(1 \times 512) + (5 \times 64) + (1 \times 8) + (5 \times 1) = 845$

والتحويل العكسي هو بسيط: إذ يكفي تقسيم العدد والأعداد الباقية بالتوالي على 8 ، حتى نحصل على نتيجة قسمة صفر.



La suite des restes lue en remontant donne le nombre en octal.

: 845 -- (105 × 8) ÷ 5 - ((13 × 8) + 1) 8 + 5 - (((1 × 8) ÷ 5) 8 + 1) 8 + 5 - ((1 × 8) ÷ (5 + 8) + (1 × 8) + (5 + 8)

والميّزة الأساسية لهذا الكود هو السماح بتحويل سهل إلى الثناثي، لأن قاعدته هي قدرة صحيحة من 2 ($2^2 = 8$).

Numérique

عددي ، رقمي

[adj.; L numerus, nombre.]

Al: Numerisch. — An: Numerical; Digital. — E: Numerico. — I: Numerico.

syn. : digital.

corrélats : analogique; calculateur; digital.

يعمل على الأعداد: حاسب رقمى ، بعكس الحاسب النظيري .

ـ سمة عدديـة أو رقمية : تنتمي إلى مجمـوعة سمـات تحوي أرقـاماً وبغض الـرمـوز : أنـظر العشري المكوَّد بالثناثي (decimal codé binaire) .

ـ دخل ـ خرج رقمي : على عكس الدخل والخرج النظيري .

Numéro d'appel

رقم الطلب

[sub. m.; I numero, nombre. Cf. appel.]

Al: Rufnummer, f.; Programmkennzahl, f. — An: Call number. — E: Numero de llamada. —

I: Numero de richiamo.

corrélats: abonné automatique; appel; séquence d'appel.

1 ـ تعريف أداة طرفية في إرسال المعطيات .

2_ مجموعة من السمات تُحدِّد برنامج أو برنامج ثانوي وتحتوي عادة على :

ـ معلومات على المُعامِلات (المتحولات) الداخلة في البرامج الثانوية .

ـ معلومات تتعلق بالمتأثرات أو مناسبة لتجميع البرامج الثانوية .

Numéro d'ordre

رقم الرُّتبة

[sub. m.; I numero, nombre; L ordo.]
Al: Laufnummer, f. — An: Sequence number. — E: Numero de ordenación. — I: Numero d'ordine. corrélats: classement; ordre de classement.

رتبة معطيات وفقرة في لائحة مُنظَّمة سابقاً . وتستعمل هذا المصطلح في تركيب السجلات مثلًا حيث يوضع في بعض الأحيان ترقيم لكل فقرة من الفقرات أو المعطيات .

Numéro de niveau

رقم المستوى

[sub. m.; I numero nombre. Cf. niveau.]
Al: Pegelnummer, f. — An: Level number. — E: Numero de nivel. — I: Numero de livello.

تسمح بعض اللَّغات ، كلغة الكوبول مثلاً ، بتىركىب المعطيات بالشكل الشجري (arborescence) أو في جدول، ويمكن إعطاء رقم للمستوى التدريجي أو للترتيب التسلسلي للشجرة .



طمس ، إلغاء Oblitération

[sub. m.; L. oblitterare.]

Al : Löschung, f.; Beseitigung, f. — An : Deletion; Delete. — E : Representación de anulación. — I : Rappresentacione di sunulamento di scaricamento.

abrév. : DEL (DELete).

corrélats : annulation: caractère de commande.

في إرسال المعطيات ، هـو عبـارة عن سمـة بسبـع لحـظات تُسْتعمـل لمحـو أو طمس السمات المغلوطة في الشريط المُثقَّب .

Observation

رصد ، مراقبة ، ملاحظة

[sub. f.; L. observatio.]

Al : Beobachtung, f.; Hauptwirkung, f.; Hauptruck Führung, f. - An : Monitoring; Observation.

-- E : Observación. - I : Osservazione. corrélats : contrôle de processus.; processus.

عملية بحث وتقصِّ ، في مجموعةٍ من البرامج ، ومُسجِّلة بواسطة عيِّنات ، أو بشكل متواصل ، لعدد من المُعامِلات (المتحولات) ذات الدلالة والمحدِّدة لتطور نشاط عملية أخرى .

والبرامج أو الأدوات التي تقوم بالرصد والمراقبة تكون عادة مُتـوقَّعة لـلإشارة إلى القِيم الغير عادية للمتحولات ، وعند الحاجة تشغيل أدوات إعلامية وللأمان .

وعمليات الرصد والمراقبة أصبحت مألوفة جداً في المعلوماتية الطبية .

ويُستعمل المصطلح الإنكليزي monitoring في اللغة التكنولوجية الجارية . ولكن هذا المصطلح يختلف عن المصطلح process control (مراقبة العملية) لأنه لا يضغط ماتجاه مفعول رجعي ، أو تنظيم العملية المرصودة .

حادثة ، مصادفة

[sub. f.; L occurrere, se rencontrer.]
Al : Gelegenheit, f.; Zufall, m. — An : Occurrence. — E : Occurrencia. — I : Occurrenza. corrélats : alphabet; caractère: concaténation; mot; morphologie.

ا _ حادثة تحدث فجأة (littré) .

2 ـ مصادفة ألفباء في كلمة هو الزوج المُشكِّل بواسطة السمة ورتبتها في الكلمة .

مثلًا : على الألفباء ، على الألفباء ، على الألفباء ، على الألفباء ، على الألفباء ، على الألفباء ، على الألفباء ،

الزوج (a,3) هو مصادفة للسمة a في الكلمة M: السمة الثالثة في الكلمة M تحتوي على المصادفات التالية :

(a, 1); (a, 3); (a, 4): (b, 2): (c, 5).

ثمانی Octal

[adj.; I. octo, huit.]

Al : Oktal. - An : Oc.al. - E : Octal. - I : Ottal.

corrélats : base de numération; code octal; numération octale; octet.

لتمييز نظام تعداد بقاعة ثمانية ، يستعمل السمات ,5,6,7, 4,5,6,7 لتمييز نظام

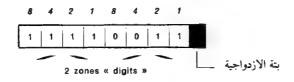
Octet بايتة

[sub. m.; L octo, huit.]

Al: Acht-Bitgruppe, f.; Octet, m. — An: Eight bit byte; Octet. — E: Octeto. — I: Octet; Byte ad otto bit.

corrélats : bit; byte; caractère; mot; multiplet; octal.

1 ـ مجموعة من ثماني بيتات معلوماتية تُمثّل سمتين رقميتين (DCB مُكثّفة) أو سمة أبجعددية (DCB واسعة) . إلى المجموعة من ثماني بيتات يجري إضافة بتة إزدواجية .



ولو أردنا تمثيل سمة رقمية في DCB الواسع ، سنشحن بالإتفاق ، الجهة الشمالية بالأوزان 1 . هكذا فالمثل أعلاه يرمُز إلى الرقم 3 . وفي DCB المكتَّف ، فالعدد 24 سيتم تمثيله بواسطة : 1 . 2 . 4 . 8 . 4 . 2 . 8 . 4 . 8

0 0 1 0 0 1 0 0

2- تُعتبر البايتة أيضاً وحدة سعة الذاكرة ، ذاكرة بـ 64K أي 65536 بايتة . والبايتة هي معنونة ولكن نصف الكلمة لا يمكن أن نحصل عليها إلا بواسطة برامج خاصة (الميكرو برمجة مثلاً). والتركيبة بثماني بيتات ، تم تطويرها في البداية بواسطة IBM . وتسمح منطقياً بتمثيل نظري 256 = 28 سمة مختلفة .

Off-line

خط ـ منقطع ، مُسْتَقِل

Al: Autonom; Off-line. — An: Off-line. — E: Fuera de linea. — I: Fuori linea.

Cf. autonome.

أنظر خط ـ منقطع

يقال لماكينة بخط منقطع عندما تكون مُسْتَقِلة عن غيرها .

على الخط على الخط

Al: Schritthaltende. — An: On-line. — E: En linea. — I: In linea.

Cf. en-ligne.

ماكينة حماسبة عملى الخط تعني أنها تعمل في الموقت الحقيقي وترتبط مباشرةٍ بالعملية الصناعية التي تُديرُها . . .

Opérande

متأثر

[sub. m.; néol. de An operand.]
Al : Operand, m.; Rechengrösse, f. — An : Operand. — E : Operando. — I : Operando.

معطيات، كمية أو قيمة ، داخلة في عملية جبرية أو حسابية أو منطقية .

والمتأثر يُمكن أن يكون مُعامِل أو متحولة ، أو عنوان لخلية من الذاكرة في تعليمة ويُشار إلى المتأثر بأشكال ٍ ثلاثة هي :

ـ بواسطة عنوانه .

ـ بقيمته : أي المتأثر المُباشَرْ .

- بشكل ضمني ، عندما يكون مُحْزناً في أحد المراصف المُميزة الداخلية (مرصف التحميل ، مرصف الدلالة . . . مثلاً) .

Opérateur

مؤثِر ، مدير آلة ، رمز حسابي

[sub. m.; L. operator.]

Al: Operator, m.; 3. Bedienungsperson, f. -- An: Operator. -- E: Operator. -- I: Operatore. corrélats: algèbre de Boole; perforatrice; programmeur.

1 ـ رمز يُمثِّل معالجة جبرية أو منطقية تحصل على المتأثرات .

والرموز -، +، \times ، / هي مؤثرات أو إشارات جبرية . الرموز \cap و \cup هي مؤثرات منطقة .

2_ قسم من عضو الحاسب يقوم بعملية جبرية أو منطقية مُحدَّدة وهذا المُؤثر يُصنع بـواسطة دائرة .

3 ـ مدير أو عميل يعمل على الأوامر ووحدات الحاسب .

وتُميَّـز العامِل غالباً على ملامس التحكُّـم والمؤثر الذي يُغذي ويراقب الوحدات المحيطية للإدخال والإخراج .

Opération

عملية حسابية

[sub. f.; L operatio.]

Al : Operation, f. - An : Operation. - E : Operación. - I : Operazione.

1 ـ فِعْل عملية أو دالة ، أداة حساب وعضو وتعليمة ولغة . كعملية جبرية .

2 ـ أعمال على الحاسب .

3 ـ تنفيذ عملية مُحدَّدة تسمح بتوليد عملية ثانية كعملية فرز وتنقيح ، الخ .

Opération arithmétique

عملية جبرية

[sub. f.; cf. opération, L arithmeticus.]

Al: Arithmetische-Operation, f. — An: Arithmetic operation. — E: Operación aritmetica. — I: Operazione aritmetica.

corrélats : additionneur; code; opération logique; soustracteur.

في حاسب ، عملية حساب جبرية بسيطة (جمع ، طرح ، ضرب ، قسمة) يقوم بها أوتوماتيكياً . والعمليات يُمكن أن تكون بفاصلة ثابتة أو متحرِّكة ، بدقة بسيطة أو مزدوجة .

أ ـ عمليات جبرية بفاصلة ثابتة

مكان الفاصلة يُحدَّد بواسطة برنامج .

وجميع الأرقام ذات الدلالة من المُتأثرات تُسجَّل في الذاكرة والبرنامج يُوافِق المتأثرات لجمع مجموعة الأماكن التي تمتاز بنفس الرتبة .

1 ـ الجمع في الثابت:

جرى تطوير في النظام الثنائي إلى جامع .

2 ـ الطرح بالثابت

الحلّ المُعتمد بشكل عام هو الذي يقوم على الجمع للمُتمِّم إلى 9 في حالة العمل على

حاسب عشري ، أو المُتمَّم إلى 1 إذا كان الحاسب ثنائياً . وبعض الحاسبات تحوي أنظمة جمع ـ طرح .

ولأسباب مُرِيحة ، أكثر الماكينات تستعمل الطرح بـالإتمام إلى 9 ، ممـا يشرح السبب في استعمال أكواد تعطى مباشرة المُتمَّم إلى 9 بتغيير 0 إلى 1 و1 إلى 0 .

مثلاً :

$$52 - 38 = 14$$

والْمُتَمَّم إلى 9 للعدد 38 هو 61 ونقوم بجمع 61 + 52 = 113 والْمُرحَّىل يُعاد جمعه إلى الوحدات 14 \pm 113 الوحدات 14 \pm 1 \pm 1

3 ـ الضرب في الثابت

نُعيد الضرب إلى سلسلة من عمليات الجمع للعدد المضروب مع إزاحة مُتتالية إلى اليسار وعد مُتناقص للضارب . أي ، إن الآلة تعمل بنفس طريقة الحساب على اليد .

ثلاثة مراصف تُستعمل لتخزين : المضروب ، الضارب ، ونتيجة الضرب التي ستكون بطول يعادل نتيجة جمع طول الضارب والمضروب .

 $1679 = 73 \times 73$ لنفترض ضرب

مضروب	ضار <i>ب</i>
0	23
73	13
+ 73	03
145	
	إزاحة رُتبة لجهة اليسار
1 460	
+ 73	02
1 533	
+ 73	01
1 606	
+ 73	00
1 679	

ومع تنزيل الرتبة العليا للضارب ، وعندما تصبح الرتبة صفراً ، تقوم الآلة بإزاحة النتيجة لجهة اليسار ، وبعدها تنزيل الرتبة العشرية الدنيا ، الخ ، حتى يصبح الضارب صفراً .

4_قسمة ثابتة

القسمة عملية متوازية للضرب.

ونقوم بعملية طرح متتالية وتنزيل من حاصل القسمة ، وتُـوقف هذه العملية عندما يصبح الطرح غير ممكناً . ونطرح القاسم من المقسوم، ونبدأ بالرُتب الأعلى من المقسوم، ونضيف 1 في كمل مرة إلى حاصل القسمة . وعندما تصبح القسمة غير ممكنة نُزيل الحاصل الى اليسار، والقاسم إلى اليمين ومن ثم نُعيد الطرح على المرتبة العشرية الأدنى ، المنح ، حتى يصبح الباقي أقل من القاسم .

مثال: لنفترض طرح العدد 7341 على 12.

	المقسوم	الحاصل	
	7341 — 12	0	
	6141 12	1	
•	4941 12	2	
	3741 — 12	3	
	2541 — 12	4	
	1341 12	5	
	141	6 ≺	إزاحة الحاصل الى اليسار ـــ
 إزاحة الحاصل إلى البمين 	141 — 12	60	
3, 4	21	6 1 ≺	إزاحة الحاصل الى اليمين ــ
 → إزاحة الحاصل إلى اليمين 	21 12	610	
اراحه احاص ای الیمین	9	611	9 باقي ,611 الحاصل

ب ـ عمليات بالفاصلة المتحركة

صعوبات حصر الأعداد والنتائج في خلية واحدة أو مِـرصف كها قــد يؤدي إلى فائض عن السعــة (over flow) ، يستدعي معـرفة رتبـة حجم المعطيــات ، والنتائــج النهائيــة والغـير نهائية ، والتي ليست من السهولة دائماً خاصة في الحسابات العلمية المعقَّــدة .

وهذا ما يُعقُّـد البرمجة .

والمعطيات الـداخلة والنتائـج تُحضًـر في الفاصلة الشابتة ، لـذا نستعمل تحـويل داخـلي للأعداد في الفاصلة المُتحرِكة ، قبل الحسابات .

وحتى في لغة فورتران ، نُبرمج هذه التحويلات على الدخل والخرج .

1 ـ الجمع بالفاصلة المُتحركة

تتم بالطريقة التالية:

القوة القوة على القوة القوة على القوة على القوة على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين القوتين . و على المحتربين المح

ونقوم بجمع $e_1 + e_2$ في الفاصلة الثابتة ، بحصر الأعداد فيها بينها حسب القيمة $|e_1 - e_2|$

والجزء العشري من المجموع هـ و a_1+a_2 هـ و a_1+a_2 ، القــوة العشريـة هي المجموع والجزء العشريـة العشريـة هي المجموع $a=a_M+1$

2_ الطرح بالفاصلة الثابتة:

تتم بعملية متشابهة .

 $A_1 > A_2$ لنفترض

والطرح a_1-a_2 ستتم في الفاصلة الثابتة بعد حصر الأعداد فيها بينها ، حسب القيمة e_1-e_2 . e_1-e_2 أ. وإذا كانت نتيجة الطرح e_1-e_2 تبدأ بسلسلة من e_1-e_2 صفر ، فسنزيع e_1-e_2 من e_1-e_3 رتبة نحو اليسار ، وقوة الفرق ستكون e_1-e_3

3 ـ الضرب بالفاصلة المتحرِّكة

 $e=e_1+e_3$ — tare قوة النتيجة هي $a_1 \times a_2$ و نُشُبُت بعد الحصر a_1 و a_2 قوة النتيجة هي $a_1 \times a_2$ و نُشُبُت بعد الحصر a_2 و نُشُبُت بعد الحصر a_1 و نقسمة في الفاصلة المتحركة

. نقوم بالقسمة a_1/a_2 و نُثبُّت بعد الحصر a_1 و وقوة الحاصل ستكون a_1/a_2 و و و و a_1/a_2 بقوم بالقسمة a_1/a_2

ج ـ عمليات بدقة بسيطة

عند تعريف دارات الحاسب ، نختار ، ومن معيار اقتصادي بين ثمن الدارات وعناصر الذاكرة الداخلة في تركيبة ووحدة المعلومات البسيطة التي يعمل عليها .

وهذا هو صفة الحاسب الإداري ، أما الحاسب العلمي فكلمته ستكون من 8 إلى 12 رقهاً .

والكلمة تحتوي على متأثر تُمثِّل في فاصلة متحركة والحاسب يعمل عـلى عمليات بـدقة بسيطة ، حسب القواعد المذكورة أعلاه .

د ـ عمليات بدقة مُضاعفة

ولكن القدرة المقدَّمة لا تكون دائهاً كافية ، كها هو في حالات الطرح حيث النتيجة أقـل كثيراً من المتأثرات

وهذه هي الحالة أيضاً في حسابات الجداول ، حيث عدد العمليات المطلوب إجراءها مناسب لمُكعَّب الجدول ، ويتطلب دِقَّة كبيرة في الحساب . ونقوم إذاً بالحساب باللَّقَة المضاعفة ، أي الحسابات الحاصلة على متأثرات من 10 إلى 24 رقهاً .

وإجراء العمليات بالدُّقة المُضاعفة يتم بـواسـطة الـدارات الإلكتـرونيـة وفي أغلب

الحاسبات العلمية المهمَّة . وهذه العمليات تتطلب وقتاً أكبر ولا نستعملها إلا عندما يحتاج إليها الحساب الرقمي .

وإذا كانت هذه العمليات غير مُؤَمَّنة بواسطة الدارات ، فيجب برمجتها . ومن الممكن العمل حسب الصورة التالية ، بتقسيم العدد إلى إثنين ، وبإجراء الحساب على القسمين مع تأمين عبور المُرَحِّلات .

ـ لنفترض العددين:

$$(a_1 \, a_2) \times (b_1 \, b_2) = (a_1 \times b_1) + (a_2 \times b_2) + (a_2 \times b_1)$$
. : الفسر . $b \, 2 \times b_2 \times b_2$ القسم . $b \, 2 \times b_2 \times b_2 \times b_2 \times b_2$

القسمة: نستعمل التقريب التالى:

$$\frac{\partial}{b_1 + b_2} = \frac{\partial}{b_1} \left(\frac{1}{1 + \frac{b_2}{b_1}} \right) = \frac{\partial}{b_1} \left(1 - \frac{b_2}{b_1} \right).$$

هـ - العمليات على الأعداد المُركَبة :

لكــل متأثــر ، هناك كلمــة تحتوي عــلى القسم الحقيقي ، وكلمــة أخــرى تحــوي القسم الوهمي .

وهذه العمليات يجب أن تكون مُبرجة . ونستعمل الصيغ التالية :

$$(a_1+ia_2)+(b_1+ib_2)=a_1+b_1+i(a_2+b_2)$$
 : الْحَمْعُ: $(a_1+ia_2)-(b_1+ib_2)=a_1-b_1+i(a_2-b_2)$: الْطَرِّحِ: $(a_1+ia_2)(b_1+ib_2)=a_1\,b_1-a_2\,b_2+i(a_1\,b_2+a_2\,b_1)$: الْصَامِةُ: $\frac{a_1+ia_2}{b_1+ib_2}=\frac{1}{b_1^2+b_2^2}[a_1\,b_1+a_2\,b_2+i(a_2\,b_1-a_1\,b_2)]$: الْمُسْمِةُ: (a_1+ia_2)

Opération booléenne

عملية بولية

[sub. m.; ef. opération, booléen.]

Al: Boolesche Operation, f. — An: Boolean operation. — E: Operación booleana. — I: Operacione

Cf. algèbre de Boole ; algèbre des circuits.

أنظر : جبر بول ، جبر الدارات .

العمليات الجبرية البولية ، هي منطقية تُسْتَعْمَل في النظام الثنائي ، ويرتكز عليها تصميم الدارات الرقمية الإلكترونية .

Opération de service

عملية خدمة

[sub. m.; ef. opération; service.]

Al: Dienstbetrieb, m. — An: Bookkeeping operation; Housekeeping operation. — E: Operaciones auxiliares; Operaciones de reserva. — I: Operazione auxiliara.

عملية لا تدخل مباشرة في المعالجة . ويمكن أن تكون :

- عمليات الوضع والكشف اليومي ، وحسابات الحاسب .
- ـ عمليات إعادة استعمال المعطيات وتغيير العناوين في برنامج : نقل ، إزاحة ، انتقال ، تعداد .
- عمليات الوضع في الخدمة للوحدات المحيطية ، تصغير ، تعريف ، مراقبة ، تركيز على التسجيلة الأولى من السُّجل .

Opération(s) en parallèle

عملية (عمليات) بالتوازي

[sub. m.; cf. opération.]

Al : Parallel Betrieb, m. — An : Parallel operation. — E : Operación en paralelo. — I : Operazione barallela.

دوران مُتزامن لعدة أفعال أو أعمال من نفس الطبيعة ، يجري تنفيذها على أدوات مُتشابهة .

كدوران العمليات الجبوية والمنطقية في حاسب بعمليتين .

Opération(s) en série

عملية (عمليات) بالتوالي

[sub. m.; of. opération.]

Al : Serienbetrieb, m. - An : Serial operation. - E : Operación en serie. - I : Operazione seriale.

دوران متتال لعمليات من نفس الطبيعة ، يجري تنفيذها على نفس الأداة .

Opération en temps réel

عملية في الوقت الحقيقي

[sub. m.; ef. opération; temps réel.]

Al: Echtzeitbetrieb, m. — An: Realtime operation. — E: Operación en tiempo real. — I: Operazione in tempo reale.

عملية تُعتبر قسماً من نظام مراقبة العمليات في الوقت الحقيقي وتسمح بالتأثير على شغل أداة ، عند مصادفة المعطيات وإرسالها . ومعالجة هذه العمليات يجب أن يتم على الأقل في نفس سرعة العملية المُقلِّدة .

عملية منطقبة

Opération logique

[sub. m.; cf. opération, logique.] Al : Logische Operation, f. — An : Logic operation. — E : Operación logica. — I : Operazione logica. corrélats : algèbre de Boole; circuit ET; circuit OU.

- 1 ـ عملية مُحدَّدة بواسطة جبر منطقى يسمح بحسابة قيمة دالة من خلال قيم المتحولات ، وهذه الأخيرة يُمكن أن تأخذ إثنتين أو عدة حالات . والعمليات الأساسية التي نلتقيها في المنطق البولي المُسْتَعْمل في الحاسبات هي : التشابه ، التقاطع ، العكس ، التداخل ، اللاترابط، الاتحاد . . .
- 2 على عكس العمليات الجبرية ، فعمليات الإزاحة ، التقنيع ، المقارنة تُعْتبر عمليات

فمقارنة عددين فيها بينها هي عملية منطقية حيث النتيجة ، المُسَجَّلة بشكل مكوَّد في إحدى خلايا الذاكرة ، ستُستعمل للتحكُّم بالمسار المتبع في دوران البرنامج ، أو حسابة عدد الدورات في حلقة التكرار من البرنامج الخ . . .

أفضل، أمُّثل **Optimal**

[adj.; de optimum*, d'après maximal*.] Al : Optimal; Best. — An : Optimal. corrélats : maximal; maximiser.

يدلُّ على قيمة ونتيجة حساب تكون فيها الأمثل أو الأفضل . وبتوسيع ، حوارزم وعملية تسمح بالوصول إلى الأفضل . ككود أمثل مثلًا .

فَضلی ، مُثلی Optimisation

[sub. f.; d'après optimiser*.]

Al : Optimierung, f. - An : Optimization. - E : Optimización. - I : Ottimizzazione.

corrélat : maximiser.

1- في الاقتصاد، فعل أو عمل يجعل نوعاً رياضياً أفضل أو أمثل وبرنامج إقتصادي تنظيمي ، وإنتاجي .

2 ـ في المعلوماتية : عمل أو فعل يجعل برنامج بلغنة آلة أفضل بزيادة فعاليته : تقليل سعة الخزن ، الثمن ، مدة التنفيذ . ومصرِّف جيُّـد يمتاز دائياً بطور أمثل .

Optimiser

عودة إلى الأفضل

[v. tr.; de optimum*.]

Al : Optimieren. — An : To optimize. — E : Optimizare. — I : Ottimizzare.

corrélat : maximiser.

تنظيم ترتيب المعلومات والتعليمات للحصول على وقت معالجة أدنى.

Optimum

الأفضل ، الأمثل

[sub. m.; mot latin: « le meilleur ».]
Al: Optimum, n.; Bestwert, n. — An: Optimum.
corrélat: maximiser.

أفضل حالة مُمكنة حسب مفهوم الاختيار ، الربح بواسطة برنامج إنتاج ، مدة التنفيذ ، المكان في الذاكرة لبرنامج الحاسب .

Ordinateur

حاسب ، مُنظِّم

[sub. m.; L ordinator.]

Al: Rechner, m.; Rechenmaschine, f. — An: Computer; Store program computer. — E: Ordenador. — I: Elaboratore.

syn. : machine à traiter l'information; ensemble électronique de gestion.

corrélats : automate; calculateur; informatique; langage; machine de Turing; mécanographie; mémoire; programme; système.

كلمة إخترعها جاك بيرا (Jacques perret) سنة 1956 ، بطلب من IBM فرنسا .

ـ تعریف :

إعتمدت الأكاديمية الفرنسية التعريف التالي لكلمة مُنظّم : « ماكينة أوتوماتيكية تسمح بالقيام في إطار برامج تركيب محدّدة ، بعمليات جبرية ومنطقية بمهام علمية ، إداريمة ، ومحاسبة » .

وهذا التعريف يمكن إكماله كالتالي: «ماكينة خوارزمية هدفها إستقبال المعلومات وخزْنها ومُعالجتها وإعادتها كلياً أو جزئياً ، والمُنظّم هو عبارة عن تجميع لأدوات خاصة متخصّصة في مختلف المهام ، ويتطلب لتشغيلها مجموعة من البرامج بقاعدة تحتوي بشكل أساسي على نظام للتشغيل ومصرّفات ، وبرامج خدمة » .

ـ تركيب المنظِّم:

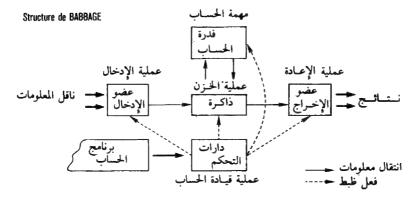
تركيب المُنظِّم يتم من خلال الحاسب وهذه التركيبة تُحدَّد بعمليات أتمتة للحساب . وهكذا ، فتنفيذ الحساب يتطلب ما يلي :

- ـ معرفة المعطيات الأولية : هذه هي « مهمة الإدخال » .
- بعدها ، كتابة هذه المعطيبات بعناصر أخرى تتداخل خيلال عملية الحساب : « مهمة الخزن » .
 - ـ أن يكون بالإمكان القيام بالعمليات : هذه هي « مهمة الحساب » .
 - ـ أن يكون في الإمكان قيادة الحساب : « مهمة التحكُّم » .
 - _ إعلان النتائج : ﴿ مهمة الإعادة والإخراج ﴾ .
- ـ وأخيراً فإن دوران الأطوار المتتالية لتنفيذ عملية الحساب لا يمكن أن تتم إلا حسب بـرنامـج

مُحدُّد مُقدماً : هي « مهمة البرنامج » .

فهيكلية الحاسب جذه الأعضاء الخمسة تكون على الشكل التالى:

هيكلية بابدج:

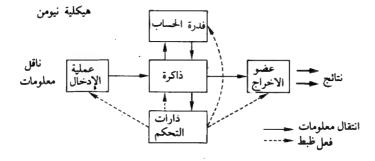


ونلاحظ على الصورة البرامج الخارجية لدارات التحكُّم وهذه التركيبة تُعرف « بتركيبة بابدج Babbage » الذي قدَّمها والبرنامج يكون على ناقل متواصل ، ويتم إدخاله في دارات التحكَّم تعليمة بعد أخرى ، وذلك بعد تنفيذ السابقة .

وأولى الحاسبات صُنِعَت قبل 1948 وكانت على أساس الدوران المتتالي للعمليات.

للحصول على طريقة شغل أكثر سهولة ، فون نويان تصور سنة 1946 تركيبة الحاسبات الحديثة التي تُعرف بالبرنامج المُسجَّل وتخزين البرنامج في الذاكرة الداخلية للحاسب يسمح بالقفز والتفريع والعودة في دوران التعليمات : دارات التحكُّم ، أو ذاكرة الترتيب (عداد الترتيب) التي تُسجِّل عنوان التعليمة التالية المطلوب تنفيذها . فمن المكن إذاً إجراء حساب العنوان على التعليمة وتعميم الحلقات والعمليات التكرارية .

وهذا الاكتشاف سيُزيد من إمكانيات وقدرة الحاسبات وسيسمح بتـطوير الخـوارزميات الحديثة المبنية على متتاليات من البرامج المتتالية وحسابة التعليمات .



في هذه التركيبة التي تُعرف بهيكلية فون نويمان ، البرنامج مُسجَّل ويُعالج ككل معطيات الحساب .

تشكيلة المنظم:

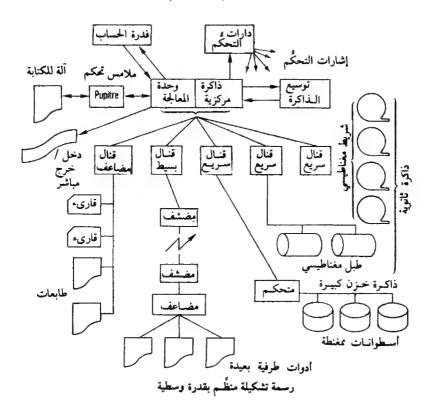
حسب القدرة والحجم ، والثمن ، جرت العادة على تسرتيب المنظمات في أربعة أصناف : ميني مُنظمات ، الصغيرة (الميكرومنظمات) والمنظمات الوسطية والكبيرة .

وجميعها تمتاز بما يلي :

- ـ سرعة كبيرة في المعالجة (دورة القاعدة تتغيَّر من عدة ميكرو ثوانٍ إلى عدة نانو ثوان ، حسب الصنف) .
 - ـ سعة خزَّن مهمة في الذاكرة والمراصف ، والدارات المنطقية والمؤثرات . . .
 - ـ سهولة في البرمجة نظراً للغات البرمجة المستعملة .

وتختلف كثيراً من صنف إلى آخر بالتشكيلة التي تتمثل في عـدد ونوع العنــاصر المؤلَّــفــة لها وطريقة التأويل .

وعلى صعيد المثال ، فإن تشكيلة المُنظِّم من الحجم الوسط يمكن أن تحتوي على :



- ـ وحدة مركزية تتألف من : ذاكرة مركزية ودارات تحكُّـم ، ووحدة جبرية ومنطقية (جامع ، مراصف ، الخ) .
- وحدات محيطية بطيئة مرتبطة بالمنظم بواسطة قنال مُضَاعَف : قَارَىء البطاقات مُثقَّب البطاقات مُثقَّب البطاقات وطابعات . . .
 - ـ ذاكرة ثانوية : أشرطة مُعنطة وطبل مغناطيسي مُتصل بالوحدة المركزية بواسطة قنال سريع .
 - ذاكرة كبيرة: إسطوانات مغناطيسية.
 - أجهزة طرفية بعيدة مُتصلة على مُضاعف مُتحكِّم بالإتصالات.
 - ملامس تحكم بجهرة بماكينة الكتابة .

وسعة خزن المعلومات وإمكانات المعالجة في المنظمات والحاسبات يمكن أن تكبر كثيراً بإجراء توصيل فيها بينها . والمُنظَمات الصغيرة أو الحاسبات والأنظمة الكبيرة البعيدة جغرافياً ، متصلة فيها بينها بواسطة خطوط إرسال للمعطيات وتؤلف شبكات معلوماتية .

الإستعمال:

المنظمات (الحاسبات ، الكومبيوتر) كانت تستعمل في البداية للحسابات العلمية والتقنية : جداول مسارات ، حسابات البحث العمل ، . . . الخ .

ولكن استعمالها توسع بسرعة ليطال الأعمال العسكرية والصناعية ، منها :

- ـ قيادة الأجهزة والماكينات .
 - _ إدارة عمليات الانتاج .
- _ التحكُّم بالآلات الصناعية .
- ـ تفحُّـص ومراجعة القياسات .
 - مراقبة العمليات .

بينيا ، الظاهرة المتوقعة ، هي إنها ستصبح ضرورية في تنظيم الأعمال الإدارية والتجارية.

- ـ تنظيم المخازن
- ـ فواتير ومحاسبة
- ـ دفع ، إدارة الجهاز الإداري
- ـ تكنولوجيا البيع والشراء (متابعة الزبائن والأسواق) .

وفي السنوات 1970 ، تطورت لغات وتقنية معالجة المعلومات ، واستعمال الحاسب أصبح أكثر عمومية :

- _ إرسال لاسلكى
 - . ـ خدمات طبية [.]
- ـ بنوك معلومات
 - ـ أعمال لُغوية

۔ فنو ن

ـ أىحاث

_ الخ .

أي أن الحاسبات والمنظمات دخلت في جميع ميادين الحياة .

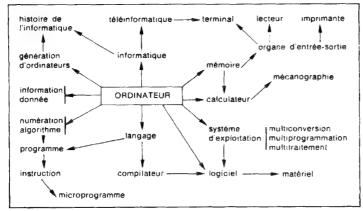
ويعتبر الاختصاصيون أن الكومبيوتر سيدخل في السنوات القادمة إلى مجالات أخرى كها يبدو من الجدول التالى:

- 1 ـ تنظيم العبور والسير في التقاطعات والشوارع الكبري ومحطات المترو والقطارات .
 - 2 _ توسيع إستعمال وتعليم الكومبيوتر والحاسبات في المدارس.
 - 3 ـ قيادة الطائرات المدنية بالحاسبات .
 - 4 ـ الكومبيوتر أو المنظّ مات ستقوم بالفحص الطبي وإعطاء النصائح الطبية .
 - 5 ـ التعليم في المنازل بواسطة الحاسبات .
 - 6- إختفاء المكاتب نــظراً لتوثيق العلوم في المنازل
 بــواســطة الكوميوتر .
 - 7 ـ تعميم السيارات بدون قائد .
 - 8 ـ إستعمال الكومبيوتر في التلفون والتلفزيون .

1 2 3 4 5 6 7 8 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000

وهذه الوثيقة الأخيرة نشرتها اللجنة الدائمة للإلكترونيك (COPEP) التابعة للجنة الإشراف العامة على التخطيط في الولايات المتحدة . وتعطي أولويات إستعمال وتطور Bibliogr.

- J. ARSAC, Les systèmes de conduite des ordinateurs, Paris, Dunod, 1968.
- H. BOUCHER, Organisation et fonctionnement des machines arithmétiques, Paris, Masson, 1960.
- P. Debraine, Machines de traitement de l'information, 2 vol., Paris, Masson, 1969.
- A. PROFIT, Structure et technologie des ordinateurs, Paris, Armand Colin, 1970.
- F.-H. RAYMOND, Les principes des ordinateurs, Paris, P.U.F., 1969.



algorithme calculateur compilateur donnée génération d'ordina- teur histoire de l'informa- tique	imprimante information informatique instruction langage lecteur mécanographie	mémoire microprogramme multiconversion multiprogrammation multitraitement numération ordinateur	organe d'entrée- sortie programme système d'exploi- tation téléinformatique terminal	
خوارزم	طابعة	ذاكرة	عضو إدخال _ إخراج	
	معلومات	ميكرو برنامج	برنامج	
حاسب مصرًف	معلوماتية	برنامج مضآعف	نظام تشغيل	
معطيّات	تعليمة	معالجة	معلوماتية	
أجيال الحاسبات	لغة	مُضاعفة	لاسلكية	
تاريخ المعلوماتية	قارىء مىكانوغرافيا	ترقیم ، تعداد مُنظّم	أداة طرفية	

Ordre de classement

نظام الترتيب

[sub. m.; L ordo, ordinis.]

Al: Mischefolge, f. — An: Collating sequence. — E: Secuencia de interlación. — I: Sequenza di confronto.

corrélats : classement; ordre lexicographique; tri.

سلسلة مُنظَّمة من السمات الألفباء تسمح بمقارنة أبجعددية للسمات وجهذا يتم ترتيب الكلمات .

وللحاسب أو المُصرِّف ، هذه السلسلة تُحدَّد من خلال قِيم السمات في التعداد الثماني أو السادس عشري .

وهي بشكل عام تصاعدية : الإشارات الخاصة (Δ) ، \rightarrow ،] ،) ، : ، الخ) ، أحرف الأبجدية ، وأخيراً الأرقام العربية من 0 إلى 9 .

وهذا الترتيب هو نموذجي في الكوبول ، ويُستعمل في مُولَّـدات الفرز .

	سمات	كود	كود	نظام		کود	٠.<
الرتبة	من الألفياء	خارجي	داخلي	ا. الترتيب	سمات الألفباء	خارجی ^م	کود ب طاقة
00	Δ	20	blanc	32	н	70	12, 8
01	₹	15	8, 5	33	ï	71	12, 9
62	≤ %	16	8, 6	34	V	52	11, 0
63	Ĩ	17	8, 7	35	j	41	11, 1
04	-	35	0, 8, 5	36	K	42	11, 2
05	=	36	0, 8, 6	37	L	43	11, 3
06	^	37	0, 8, 7	38	M	44	11, 4
97	†	55	11, 8, 5	39	N	45	11, 5
06		56	11, 8, 6	40	0	46	11, 6
80	*	57	11, 8, 7	.41	Р	47	11, 7
10	≥	75	12, 8, 5	42	QR	50	11, 8
11		76	12, 8, 6	43	R	51	11, 9
12	• '	73	12, 8, 3	44)	32	0, 8, 2
13)	74	12, 8, 4	45) \$ T	22	0, 2
14	;	77	12, 8, 7	46		. 23	0, 3
15	+	60	12	47	U	24	0, 4
16	\$	53	11, 8, 3	46	٧	25	0, 5
17	×	54	11, 8, 4	49	W	26	0, 6
18	_	40	11	50	X	27	0, 7
19	/	21	0, 1	51	Y	30	0, 8
20	2	33	0, 8, 3	52	Z	31	0, 9
21	(34	0, 8, 4	53	:	00	
22	2	13	8, 3	54	0	12	0
23	≠	14	8, 4	55	1	01	1
24	<	72	12, 0	56	2	02	2
25	Α	61	12, 1	57	3	03	3
26	B	62	12, 2	58	4	04	4
27	С	63	12, 3	59	5	05	5
28	D	64	12, 4	60	6	06	6
29	E	65	12, 5	61	7	97	7
38		66	12,6	62	8	10	8
31	G	67	12, 7	63	9	11	9

Ordre lexicographique

معجمي

[sub. m.; L ordo, ordinis; G lexicon et suff. graphe.]
Al : Lexicographische Folge, f. — An : Lexicographical order.
corrélats : classement alphabétique; ordre de classement; tri.

نظام ترتيب لكلمات إحدى اللغات ، تُحدَّد الترتيب الأبجدي وتسمع بترتيب الكلمات في معجم أو قاموس لغري .

ومن الممكن دائماً ترتيب الألفباء وهذا الترتيب ، وهو حسب التعريف ، سلسلة السمات التي تُشكِّله .

ومن الممكن التعبير :

 $A : \equiv [a, b, c, \dots, x, y, z, 0, 1, \dots, 9].$

ومن جهة أخرى ، السمات في الكلمة تكون أيضاً مُنْتَظِمة بترتيب مُعيَّن وفق التعبير . وهكذا فمن المكن أيضاً التعبير : $\overline{c_3,c_2,\ldots,c_n}$

وكل سمة من الكلمة تكون أيضاً مُرتبة مكانها في الكلمة وفق الترتيب الأبجدي .

فيُقال إن مجموعة الكلمات مجهِّزة بترتيب معجمي في اللغة .

وهو يسمح بجميع عمليات المقارنة وترتيب الكلمات . عند وضع سلسلة منها ، تُؤدي المقارنات بين كل كلمتين بترتيبها ، والحصول على ترتيب معجمى .

مثلًا: لنفترض ترتيب الكلمات التالية بنظام معجمى:

ALGOL, FORTRAN 2, FORTRAN 4, GPSS, BASIC, APT, EXAPT, XBASIC, COBOL, PL 1.

بعد إجراء إثنين اثنين ، للعلاقات التالية :

(ALGOL \prec FORTRAN 2), (FORTRAN 2 \prec FORTRAN 4), (FORTRAN 4 \prec GPSS), (BASIC \prec GPSS), (APT \prec BASIC), (APT \prec EXAPT), (EXAPT \prec XBASIC), (COBOL \prec XBASIC), (COBOL \prec PL 1)

سنحصل على السلسلة المنتظمة التالية:

ALGOL, APT, BASIC, COBOL, EXAPT, FORTRAN 2, FORTRAN 4, GPSS, PL 1, XBASIC.

رياضياً :

لنفترض وجود مجموعة E ، العلاقة الثنائية على E هي مجموعة ثانوية R من الفترض وجود مجموعة E . (E ب E ب E) . فإذا كان الزوج (a, b) ينتمي إلى هذه المجموعة الثانوية R ، يُرمز إليه :

 $(a, b) \in \mathbb{R}$

والعلاقة الثنائية ستكون بترتيب كامل ، يُعبَّر عنه ، \geqslant ، إذا ، وحسبها تكون a و و في . \ge ، سيكون معنا \ge \ge ، أو \ge \ge .

ولنفتـرض E هي مجموعـة مجهّـزة بعلاقـة بترتيب كـامـل ، فتعـريف عـلاقـة التـرتيب المعجمي ، الذي يُرمز إليها > ، على E ، هي :

 $(a, b) \prec (a', b')$

a < a' . b < b' a = a' a' > a'

عضو Organe

[sub. m.; L organum.]

Al: Organ, n.; Glied, n. — An: Device; Element; Unit. — E: Elemento; Dispositivo; Organo.

— I : Elemento. syn. : élément, unité. أداة ميكانيكية ، الكتروميكانيكية أو الكترونية تكون قسماً من مُعالج أو حاسب وتقوم بعملية أو مُهِمة مُحدَّدة : عضو الحساب ، عضو التحكُّم ، وعضو الإدخال والإخراج .

Organe de calcul

عضو الحساب

[sub. m.; cf. organe; calcul.]

Al: Rechenglied, n. — An: Computing unit. — E: Organo de calculo. — I: Elemento di calcolo. syn.: unité arithmétique*.

مجموعة من الدارات الإلكترونية تقوم بالعمليات الجبرية والمنطقية في معالجة المعلومات .

Organe de commande

عضو التحكم

[sub. m.; of. organe, commande.]

Al: Regeleinrichtung, f.; Steuergeräl, n. — An: Control unit. — E: Sistema regulador; Ele.nento de mando. — I: Sistema controllante; Apparato regolante.

syn. : unité de commande*.

مجموعة من الدارات الإلكترونية بمهام هدفها إستخراج ووقف عمليات الحساب ووضع في الطريق ووقف أواليات الوحدات المحيطية . بواسطة أعضاء التحكّم وبرنامج الإشراف الذي يُدير جميع عناصر الحاسب ، يقرأ البرنامج المسجل ، ويُفسَّر بواسطة مكود التعليم .

Organe d'entrée-sortie

عضو الإدخال والإخراج

[sub. m.; cf. organe; entrée; sortie.]

Al : Eingabe-Ausgabe Glied, n. — An : Input-output unit. — E : Organo de entrada-salida. — I : Elemento di ingresso-uscita.

corrélats : entrée; sortie.

مجموعة من الأواليات والدارات الإلكترونية المستعملة في انتقال المعطيات والمعلومات بين الحاسب والخارج باستقبالها وبثها للمعلومات عبر خطوط الإرسال . وهدف أعضاء الإدخال والإخراج هو تأمين تحويل الأكواد ، والانتباه الى الفروقات في الأوزان وسرعة الإرسال بين المحيط الخارجي وقنال الإدخال ، ومزامنة الأدوات ، وهي غالباً ما تكون جُهًزة بمكدس .

P

Page

صفحة

[sub. f.; L pagina.]
Al: Page, m. — An: Page. — E: Pagina; Campo. — I: Pagina; Zona; Campo. corrélat: pagination.

وحدة تقسيم لذاكرة تناسب مجموعة من الكلمات . وطول الصفحة يكون بشكل يسمح فيه قسم العنوان في التعليمة بتعريف كل كلمة من الصفحة . والصفحات هي نفسها مُرتبة ، ومعنونة .

Pagination التصفيح

[sub. f.; L pagina.]

Al : Paginierung, f.; Seitenbezeichnung, f. - An : Paging; Pagination. - E : Paginación. -

corrélats : adresse virtuelle; allocation dynamique; espace virtuel; mémoire virtuelle.

في الحاسبات العاملة بنظام مُضاعَف البرمجة ، تكون الذاكرة مُقسَّمة بشكل ثابت (عادة ٣ إلى أربعة أقسام) ، كل قسم من الأقسام يرتبط بمستَعْمِل .

كها ويمكن أن تكون الذاكرة مُصفَّحة ، مُقسَّمة في صفحات ، أو أماكن تتناسب مع عدد صحيح من كلمات الذاكرة . (مثلًا : صفحات في 256 كلمة أو 4096 كلمة) .

كل صفحة تنتمي إلى برنامج مُسْتعْمِل تنتقِل من الذاكرة الثانوية إلى الذاكرة المركزية على فدرات وبالعكس. ويرتبط بكل صفحة من الصفحات أداة حماية للذاكرة خاصة بها تحميها من الأخطاء ومن البلوغ الممنوع ويجري إدارة الصفحات والتصفيح، عادة على عنونة الصفحات وعلى عدد من عوامل المراقبة:

1 ـ حضور أو غياب صفحة من الذاكرة .

2_ صيغة حماية الذاكرة .

3_ معطيات متحولة أولًا ، إلخ .

ويسمح التصفيح أيضاً بتعليق ديناميكي للذاكرة ، حسب البرامج المطلوب تنفيذها .

Paquet d'erreurs

باقة من الأخطاء

[sub. m.; a.f. pacque, du néerl. pak; cf. erreur.]
Al: Fehlerpaket, n. — An: Error burst. — E: Paquete de errores. — I: Pacchetto d'errori. corrélats: code correcteur; code cyclique; transmission de données.

سلسلة من البتات تتألف من عدد شاذ ومُرتفع من البتات المغلوطة بحيث تنفصل كل x = 10 من البتات بعدد لا يقل عن x بتة صحيحة (عادة x = 10).

وتلاحظ أعطال نظام الإرسال عادة بواسطة استقبال مجموعات الأخطاء .

وتُستعمل عادة أكواد خاصة تسمع باكتشاف وتصحيح مجموعات الأخطاء (كود دوري).

Paquet de cartes

باقة من البطاقات

[sub. m.; of. paquet d'erreurs et carte persorée.]
Al : Kartenstapel, m.; Kartenstess, m. — An : Card deck. — E : Paquete de tarjetas. — I : Pacchetto di schede.

Cf. jeu de cartes.

مجموعة من البطاقات تؤلف عادة تسلسلًا لتعليمات برنامج ، أو لمعطيات . ويقرأ جهاز قراءة البطاقات المثقبة هذه المجموعة ويُخزِّن المعلومات المكوَّدة عليها في الذاكرة المركزية ومن ثم يبدأ الحاسب تنفيذها .

Parité

شفعية عدد ، تكافى ، تسأوٍ

[sub. f.; L paritas.]

Al: Parität, n.; Parity, n. - An: Parity. - E: Paridad. - I: Parita.

corrélats : bit de parité; contrôle de parité.

سمة وحالة عدد مزدوج ، وبالتحديد عدد مقسوم على 2 .

وقواعد الجبر المزدوج / المفرد هي قريبة من قواعد الجبر المبولي وجبر الدارات

 قسم العنوان Eartie adresse

[sub. f.; L partiri « partager », cf. adresse.]
Al: Adressenteil, m. — An: Address part. — E: Parte de dirección. — I: Parte de indirizzo. corrélats: adresse; instruction; type d'opération.

قسم من تعليمة حيث نكتب عنوان المرصف أو المتأثر.

Partage de temps

تقسيم الوقت

[sub. m.; de partir « partager », cf. temps.]

An: Time sharing.

syn. : travail en temps partagé. corrélat : temps partagé.

ترجمة للتعبير الإنكليزي time sharing . وتقسيم الموقت هو «طريقة لمعالجة المعلومات ، يقوم بها عدة مُستعملين بتنفيذ أعمال مُستقلّة على نفس الحاسب ، وتوضع أجزاء من الوقت بتصرف كل مُستعمل ، الذي يقدر على متابعة إيقاع عمله الخاص » . (الجريدة الرسمية في 12 كانون الثاني 1974) .

Partition تجزئة

[sub. f.; L partitio.]

Al: Teilung, f. — An: Partition. — E: Partición. — I: Spartito.

corrélats : allocation dynamique; multiprogrammation; pagination; système d'exploi-

قسم من الذاكرة المركزية يُخصَّص بمعالجة برنامج أو بـرامج من نفس النـوع (إدخال ـ إخراج ، وسؤ ال السِّـجلات ، معالجة بالأقسام) .

ويُمكن أن تتقسَّم الـذاكرة إلى عـدة «أجزاء» ويثبت هـذا التقسيم ، في بدايـة مرحلة العمل ، ويُنظِّم بواسطة نظام التشغيل .

وفي الرياضيات « تجزئة المجموعة E هو عائلة أو مجموعة من الأقسام الغير فارغة من E
 والمُرتبطة إثنين مع إثنين بحيث يؤ دي إتحادها إلى المجموعة E

Perforateur مُثقّب

[adj. et sub. m.; L perforator.]

Al : Locher, m.; Stanzer, m. — An : Punch; Perforator. — E : Perforador. — I : Perforatore. corrélats : perforateur de bandes; perforateur de cartes; perforation; perforatrice.

أداة أوتوماتيكية مُتَّصلة عادة بآلة الكتروميكانيكية أو حاسب ، وتسمح بتثقيب البطاقات أو الأشرطة المثقوبة .

مُثقّب الأشرطة

Perforateur de bande

[sub. m.; ef. perforateur, bande perforée.]

Al : Streifenlocher, m. — An : Tape punch. — E : Perforadora de cinta de papel. — I : Perforatore di banda.

corrélats : bande perforée; lecteur de bande; perforation.

أداة متصلة بحاسب أو آلة الكتروميكانيكية وتقوم بالتثقيب ، بشكل مكوَّد للمعلومات على أحد الأشرطة .

والتثقيب يتم بنفس الصيغة التي يعمل بها مُثقِّب البطاقات .

وكثافة التثقيب هي بحدود عشرات أو مئات السمات بالثانية .

Perforateur de cartes

تثقيب البطاقات مثقب البطاقات

[sub. m.; cf. perforateur, carte perforée.]

Al: Kartenlocher, m.; Kartenstanzer, m. — An: Card punch. — E: Perforadora de tarjetas. — I: Perforatore di schede. corrélats: carte perforèe; perforation; perforatrice.

أداة مُتّـصلة بحاسب أو آلة الكتروميكانيكية تقوم ، وبشكل مكوَّد ، بتثقيب المعلومات على إحدى البطاقات .

والتثقيب يتم بالخُرْز تحت تحكُّم كهربائي . ومركز التثقيب دائماً مُثنى لمركـز القراءة التي تخدم مراقبة التثقيب .

وكثافة التثقيب هي دائماً بحدود عـدة مئات من البـطاقات في الـدقيقة (500 بـطاقة / دقيقة) .

Perforation تثقيب

[sub. f.; L. perforatio.]

Al: Lochung, f.; Stanzung, f. — An: Punch; Hole; Code Hole. — E: Perforación. — I: Perforazione. corrélats: bande perforée; carte perforée; perforateur; zone de perforation.

1 ـ عملية تثقيب بطاقة أو شريط من الورق وتثقيب المعطيات بداية سلسلة معالجة المعلومات بالحاسب .

2 ـ تُقْب في بطاقة أو شريط وتمثل المعطيات الأبجعددية عادة بمجموعة من الثقوب .

وفي التمثيل الثنائي ، وجود الثقوب يعني 1 ، وغيابها يعني صفر .

والثقوب هي دائرية على شريط مُثقَّب ، وهي مستطيلة على البطاقــة ، وهناك نــوع من البطاقات تكون الثقوب فيها دائرية (IBM3) .

Perforation hors texte

ثقوب خارج النص

[sub. f.; cf. perforation.]

Al: Zonenlochung, f. — An: Over punching; Zone punching. — E: Sobreperforación. — I: Per-

forazione in sopraelevata.

corrélats : carte perforée; X (ligne des); Y (ligne des).

syn. : zone hors texte.

على بطاقة مثقوبة ، هو تُقبُ من خارج الثقوب المُمثِّلة للأرقام 0 إلى 9 للكود .

ويوجد ثقبان خارج النص ، يُناسبان الخيطوط 11 (أو السطر الخياص بـ x) و 12 (أو سطر y) .

ويُعتبر سطر 0 ، كثُقْب من خارج النص . ككود البطاقات ، مثلًا وكود هـولورايت أو AN7 ، وتستعمل الثقوب خارج النص لتمثيل الأحرف ، والإشارة + والسمات الخاصة .

Perforation numérique

تثقيب رقمي

[sub. f.; cf. perforation.]

Al: Ziffernlochung, f.; Zahlenlochung, f. — An: Numerical punching. — E: Perforación numerica.

- I : Perforazione numerica.

corrélats : carte perforée; perforation hors texte.

واحد من الثقوب المُمثِّلة للأرقام من 0 إلى 9 في بطاقة مُثقَّبة .

Perforatrice

مُثقَّبُ

[adj. et sub. f.; L. perforator.]

Al: Locher, m.; Stanzer, m. — An: Punch. — E: Perforador. — I: Perforatrice.

corrélats : carte perforée; perforateur; perforation.

syn. : poinconneuse (peu usité).

1 ـ ماكينة مُسْتقلَّة بملامس تسمح بالتثقيب اليدوي للبطاقات . وبشرجمة المعلومات المكتوبة بصورة واضحة على لائحة أو وثيقة أساسية ، على شكل ثقوب مُكوَّدة في بطاقة .

والتثقيب يتم عاموداً بعد الآخر .

2 ـ ماكينة مُتصلة بمجدول أو حاسب ، تُنقّب أوتوماتيكياً المعلومات الآتية من هذه الأدوات وتُسْتعْمل عادة لتثقيب البطاقات المراجعة .

والتثقيب يتم سطر ً بعد الآخر .

Perforatrice-reproductrice

مُثقّب _ مُنْتِج

[sub. f.; cf. perforatrice, reproductrice.]

Al: Wiederholungs Locher, m.; Schnellstanzer, m. - An: Duplicating punch; Gang punch. -

E : Multiperforadora. - I : Riproduttrice di schede.

syn. : perforatrice-duplicatrice.

مُثقِّب يسمح بتوليد تثقيب ثوابت في نفس أماكن بطاقات الحصَّة .

ئقب Perforer

[v. tr.; L perforare.]

Al: Lothen; Stanzen. — An: To punch. — E: Perforar. — I: Perforare.

syn. : poinconner.

corrélats : bande perforée; carte perforée; perforation; perforateur.

إجراء ثقب في أماكن مُحدِّدة وموزعة حسب كود ثنابت ، في بطاقات أو أشرطة من الورق.

Périphérique

جهاز ضوئي

[adj. ; lle périphérie, L peripheria.]

Al : Periphere Geräte; Zusatzgeräte. — An : Peripheral equipement; Ancillary equipement. —

E : Equipo periferico. - 1 : Unita periferica.

corrélats : ensemble électronique; matériel; ordinateur; organe; terminal.

أداة الكتروميكانيكية مُتصلة بحاسب بعمل تحت إدارته.

وهذه الأعضاء الخارجية هي إدخال ـ إخراج (قارىء للبطاقات ، طابعـات) والذاكـرة الثانوية (جهاز لفّ شريط مغناطيسي ووحدة إسطوانات مغناطيسية) وعلى الفرق من جهاز محيطي موضوع بالقرب من الحاسب ، الأداة الطرفية الواقعة على مسافة منه ، مع أنها تقوم بعمليات مشابهة .

قلم ضوئي **Photostyle**

[sub. ra.; G phôtos « lumière », L. stilus « poinçon servant à écrire ».] An : Light ben.

corrélats : terminal; visualisation; visuel.

أداة تسمح بإدخال إحداثيات نقطة معينة على شاشة مرئية إلى الحاسب .

وهذا «القلم الضوئي» المتصل بالحاسب هو أسطوانة صغيرة تحمل خلية كهروضوئية في طرفها .

وعندما يوضع هذا القلم أمام نقطة من الشاشة الكاتبودية ، يقبوم بإرسبال إشارة عنبد مرور حزمة ضوئية لأنبرب التلفزيون مما يعني للحاسب نُقطة من الشاشة .

وهناك برامج خاصة تعطى ثباتاً ضوئياً للنقيطة المعينة : سيكون بإمكاننا إذاً تختطيط الأقواس ، ورسم الأشكال بانتقال القلم الضوئي على طول مساحة الشاشة .

وعندما تتصل بالحاسب ، وتُسْتَعْمَل إضافةٍ لبرامج خاصة ، ستؤلف هذه الأزقام

الضوئية المُرتبطة بالشاشة الكاتبودية إدخال وإخراج رسمي يُستعْمَل في العمارة والهندسة والفنون الرسمية . الخ .

مكدس مكدس

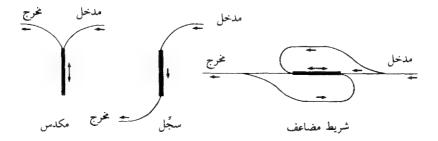
[sub. f.; L. pila.]
Al: Stapel, m. — An: Stack. — E: Almacenamiento por empuje. — I: Mucchio; Stack. corrélats: liste; notation polonaise; structure de données.

طريقة خزن للمعلومات بالتسلسل في لائحة خطية ولا تتم الإضافة والإلغاء لعناصر اللائحة إلا في أحد طرفيها .

والمعلومات الأخيرة الداخلة هي أيضاً الأولى الخارجة (لائحة :Last in-first out) . وهذا المكدس يُدعى مكبوت (Push-down) .

وعلى خلاف المكدس يعمد السجل (الفايل queue) في صيغة مُعاكسة : الأولى الداخلة ، الأولى الخارجة (لائحة First in-First out: FIFO) وهذا المكدس يُدعى أيضاً سجل مباشر (Push up STACK) .

والسِّجل المُثنى (deque) يسمح بالعكس والإلغاء على كل طرف من اللائحة . وطريقة عمل المكدس والسِّجل أو السجل المُثنى يمكن أن يمثُّل بالصورة التالية :



Pile de requêtes

مكدس الطلبات

[sub. f.; ef. pile, requête.] Al: Anforderungsstafel, m. — An: Request stack. corrélats: file d'attente des travaux; tampon.

مجموعة من الطلبات (عرائض) بانتظار المعالجة بواسطة واحد أو عـدة برامـج ، وفي بعض الأحيان بواسطة إحدى الأدوات (قنال) .

وتؤخذ الطلبات واحدة بعد الأخرى حسب نظام مُعيَّن ، ويُمكن أن يكون هذا الواصل به ، أو حسب معيار مُعيَّن للمعالجة الأفضل .

مسار Piste

[sub. f.; I pista.]

Al : Spur, f. - An : Track. - E : Pista. - I : Pista; Traccia.

syn. ; piste de lecture; piste magnétique; voie.

corrélats : bande magnétique; canal; disque magnétique; tambour magnétique; voie.

خط وهمي على مساحة ممغنطة ومُولَّدة بدوران أو إنتقال الناقـل ورأس القراءة والكتـابة الثابت . والمساحة الممغنطة للطبل والأسطوانـة هي مُقسَّـمة وهميـاً إلى عدة مسـارات ، يجري التسجيل عليها .

Piste de parité

مسار الإزدواجية ، مسار التساوِ

[sub. f.; cf. piste, parité.]

Al: Paritätsspur, f. — An: Parity track. — E: Pista de paridad. — I: Pista di parita. corrélats: bit de parité; contrôle de parité.

مساريتم عليه تسجيل بتة التساوي أو البتات الضرورية للتدقيق في المعلومات السُجَّلة .

Piste de perforation

مسار التثقيب

[sub. f.; cf. piste, perforation.]

Al : Kartenbahn, f. - An : Punching track. - E : Canal de perforación. - I : Pista di perforazione.

_ دارة مُستعارة بالبطاقات في المُثقّب .

ـ مسار التثقيب ، هو المسار الذي يجري فيه التثقيب على الأشرطة أو البطاقات .

Piste de rythme

مسار الإيقاع

[sub. f.; cf. piste, rythme.]

Al: Taktspur, f. - An: Clock track; Timing track. - E: Pista de reloj. - I: Pista di sincronismo.

syn. : piste de synchronisation; « piste temps ».

corrélats : horloge; impulsion de rythme; tambour magnétique.

مسار يحمل إشارة إيقاع تتميَّز بالبتات 1 التي تتطابق مع بتات المعلومات لمسارات أخرى وتُستعمل لزيادة مضمون عداد الذي يعود إلى الصفر عند مرور إشارة مولِّدة مصدرية .

وقيمة العداد تدل على إحداثيات البتة بالنسبة للمصدر .

وإشارات الإيقاع تُكتب من خلال أداة ذبذبة خارجية (كوارتـز) تعمل بترددة بحدود عدة ميغاهرتز.

مبرمج الأعمال

Planificateur

[sub. m.; de planifier, de plan, L planus.]
Al: Zeitplaner, m. — An: Scheduler.
corrélat: planification; programmateur de travaux.

قسم من نظام التشغيل يتألف من يرامج ثانوية وحلقات تختار الأعمال المطلوب تنفيذها في نظام البرمجة المُضاعفة ، حسب ترتيب أولوي مُعيَّن .

وهذا المصطلح هو مُرادِف للتعبير مُبرمج الأعمال .

Planification

برمجة الأعمال

[sub. f.; de plan, L planus.]
Al : Arbeitsplanumg, f.; Arbeitsvorbereitung, f.; Zeit Plan, m. — An : Scheduling. corrélats : multiprogrammation; partage de temps.

مجمعوعة من الأوالميات والقواعد التي تُحدِّد في الموقت دورات عمل الأدوات والبرامج والأشخاص. وفي المعنى الحصري بالمعلوماتية ، هذا المصطلح يعني ، في الحاسب ، قوانين قسمة وقت عمل المُعالِج المركزي بين أعمال مُنظَّمة في البرمجة المُضاعفة ، وبشكل عام قواعد تعليق الإمكانيات المطلوبة للأعمال المُزاحة .

PL/1

PL /4 تغا

[sigle; abrév. de Programming Language no 1.] corrélats: ALGOL; APL; BASIC; COBOL; FORTRAN; language; théorie des languages de programmation.

لغة للبرمجة متطورة ، وُضِعت بواسطة شركة IBM التي كانت تُريد أن تربط في تـركيبة واحدة إمكانيات اللغات المُعتمدة في الحساب الرقمي (FORTRAN IV, ALGOL 60) وتلك اللغات المعتمدة في المسائل الإدارية والإقتصادية (COBOL) .

وجرى درسها من قِبل المجموعة SHARE (مجموعة مُسْتَعْبِكُين أدوات IBM) ، من سنة 1963 . وفي حزيران 1964 نشرت اللجنة تقريراً عن الخصائص الأولى لهذه اللغة الجديدة ، وكانت تُدعى NPL (New programming langage) ، ثم دُعِيت فيسا بعد 1 / PL

1 / PL هي لغة تحتوي على إمكانيات كبيرة

_ معالجة السجلات بتنظيم داخلي مختلف .

- تعريف للتركيبات المؤلفة بـواسطة مجموعات من العناصر والجلم إلا أو / واللوائح المُميَّزة بخصائص مختلفة ، وإدخال توصيلات بين مختلف المتحولات .

- معالجات مختلفة للإدخال _ والإخراج ، بعضها يتكينف مع أعمال التنقيح: إدخال / إخراج مع أو بدون تحويل بين التمثيلات الداخلية والخارجية للمعطيات ، وإدخال _ إخراج بصيغة شكلية أو بلائحة بصيغة شكلية حرّة .
 - ـ وجود مُعالجات مستعملة في البرامج الثانوية أو في الدوال ، مع إمكانية التكرار .
- وجود حاشية من الأوصاف المرتبطة بكل مُتحوِّلة يمكن أن تحدِّد طبيعة ، نوع ، قيمة ، مواقعها في الذاكرة ، الخ ، وعملية التصريح عن هذه المتحولات تُخفَف الكثير عن أعباء المبرمج .
- ـ غيـاب الكلمات المحجوزة (كلمات المفتـاح للغة تعـرف من النص) ، إغـلاق مُضـاعف للفدرات ، وتحويلات للأعداد وعدد كبير من المهام والعمليات المتداخلة في التصريحات .
 - _ معالجة لسلاسل السمات ، أو السلاسل الثناثية .
- ـ إمكانيات إيجاد ، تغيير وإلغاء لأماكن محجوزة من الذاكرة خلال التنفيذ وليس فقط قبل تنفيذ البرنامج كها هو في لغة فورتران أو في ALGOŁ60 .

والتنظيم الديناميكي للذاكرة يجري إختياره من قِبل المبرمج حسب الميزات التالية :

- ـ ساكنة (STATIC) : المتحوِّلات تبقى في أماكتها في الذاكرة خلال دوران البرنامج .
 - ـ أوتوماتيكية (automatic) : المتحولات لا تُحذُّن في الذاكرة إلا حلال استعمالها .
- مُدققة (Controlled) : يمكن حفظ مكان لمتحولة X (ALLOCATE X) أو تحرير هذا المكان (FREEX) .
- ـ قاعدية (based): المبرمج يعرف الدليل الذي يحتوي على عنوان المتحولة التي حفظ مكاناً لها في الذاكرة .

وإذا لم يُحدُّد أي من الأوصاف ، يعتمد المُصرِّف على الصيغة الأوتوماتيكية .

ولكن لغة 1 / PL تشتكي من بعض السيئات : عند تنظيم السجلات مشلًا ، فتركيب هذا اللغة ، يُشتبه وكأنه مرتبط بهيكلية الحاسبات IBM360 وBM370 ، وعملياً هي الوحيدة التي تستعمل هذه اللغة حتى الآن .

مثل على برنامج PL / 1

- عملية إجرائية P تحسب قيمة مُتعدِّد المخارج (عبارة جبرية مؤلفة من عدة حدود مفصولة بعلامات + و) من درجة N للقيمة N للمتحولة . مُعامِلات مُتعدِّد المخارج تكون في المحدول N .
 - ـ برنامج أساسي لقراءة المعطيات وكتابة النتاثج مع :
 - M : عدد متعدّدي المخارج .

N : درجة مُتعدِّد المخارج المعالجة .

. جدول معامِلات ومتحولات متعددي المخارج .

لخارج .

```
PRØGRAM : PRØC ØPTIONS (MAIN) ;
/* CALCUL DE LA VALEUR D'UN PØLYNØME */
```

END PROGRAM:

والتعليمات تنتهي ب : (؛) (نقطة فاصلة) .

Poids

وزن، قوة

[sub. m.; L pensum, ce qui est pesé.]
Al: Gewicht, n. — An: Weight. — E: Peso. — I: Peso. corrélats: bit; chiffre; nombre; numération.

رتبة الرقم في العدد .

ووزن الرقم في العدد هو نسبي : إذ ، في العدد 1984 ، الرقم 1 له الوزن الأكبر نسبةٍ للأرقام الأخرى ونفس الشيء بالنسبة للرقم 9 نسبةٍ لـلأرقام 8 و4 والـرقم الأخير لـه الوزن الأقل نسبة الأرقام السابقة .

Poinçon

إبرة تثقيب

[sub. m.; L punctio.]
 Al: Stanzstift, m.; Lochstempel, m. — An: Punching pin; Punch knife. — E: Punzon perforador.
 — I: Punzone di perforazione.
 corrélats: perforateur; poinçonneuse.

إبرة معدنية مُعلَّقة على جدول ، وتقوم بتثقيب البطاقات .

أداة تثقيب Poinçonneuse

[sub. f.; de poinçon*.]

Al: Locher, m. — An: Perforator. — E: Perforadora. — I: Perforatore. corrélats: perforateur; poinçon.

أداة يدوية ، مُجهَّزة بإبرة تسمح بتثقيب البطاقات . ويتم التحكُّم بالتثقيب بـالضغط على ملامس خاصة تُناسب الأحرف والسمات والأرقام .

Point à point

دارة من نقطة إلى نقطة

[adv.; L. punctum.]

Al: Standverbindung, f. — An: Point to point circuit. — E: Transmision punto a punto. — I: Trasmissione punto a punto.

corrélats : liaison; réseau; téléinformatique; terminal.

دارة عند إرسال المعطيات ، بين محطة إرسال ومحطة إستقبال . ويُمكن أن يعني هذا المصطلح عمليات التحكُّـم لهذه الوصلة .

نقطة التوقف Point d'arrêt

[sub. m.; L punctum, de pungere; L arrestare.]

Al: Haltepunkt, m.; Unterbrechungstelle, f. — An: Break point. — E: Punto de ruptura. —

I: Punto di interruzione.

مكان من برنامج من الممكن قطع تنفيذه ، إما يدوياً أو بواسطة المشرف ، وذلك بغرض تفريغ الذاكرة ومشاهدة مراصف الحاسب ونقاط التوقف تُستعمل عادة للقيام بإيضاح وتدقيق في البرامج .

Point de consigne

نقطة مفروضة ، قيمة ـ فرائضية

```
[sub. m.; L punctum, consignare « sceller ».]
Al : Sollwert, m.; Einstellwert, m. — An : Set point; Set value. — E : Valor de consigna. — I : Valore, m., prescritto.
syn. : consigne; valeur de consigne.
corrélat : régulation.
```

قيمة مُسَجَّلة للمراجعة ، تعود إليها أداة تنظيم أوتوماتيكية للمحافظة على القيمة

Point de reprise

نقطة معاودة البدء والعمل

[sub. m.; ef. point, reprise.]

Al : Wiederholungstelle, f. — An : Restart point; Rerun point. — E : Instrucción de reinicio. —

I : Punto di ripresa.

corrélat : reprise.

مرحلة دوران البرنامج خلال التنفيذ ، يجري خلالها أرشفة وتسجيل المعلومات الملائمة حسب الأصول المتبعة ، للسماح بمعاودة المعالجة إبتداء من هذه المرحلة ، وذلك عند حدوث مُشكلة داخلية أو أخطاء في عمل الحاسب .

ومضمون الذاكرة الداخلية وغالباً حالة المراصف الداخلية للحاسب يجري تسجيلها على شريط أو أسطوانة مغناطيسية وهذه العملية تسمسح بمعاودة المعالجة باستعمال هذه المعلومات المحفوظة .

وتُستعمل هذه الطريقة عندما تكون مدة المعالجة مُهمّة والهدف من ذلك هو معاودة المعالجة في حال حدوث أي عُطل في الحاسب ، أو خطأ في المعالجة .

ومدة التشغيل بين نقاط معاودة العمل هي محدودة . وهذا الحد هو مُتحوِّل ، حسب الحاسبات ، بين ربع ساعة وساعة كاملة .

Point de retour

نقطة العودة

[sub. m.; cf. point, retour.]
Al : Eintragstelle, f. — An : Re-entry point. — E : Instrucción de reentrada. — I : Punto di rientra. corrélat : instruccion de retour.

مكان يهن برنامج أساسي تجري المعودة إليه بعد الانتهاء من دوران برنامج ثانوي .

Pointeur

طيل

[sub. m.; de pointer, de point L punctum.]
Al: Punkter, m. — An: Pointer. — E: Indicadora. — I: Puntatore. corrélats: adresse; pile; structure de données.

عنوان يعني كلمة أو مجموعة كلمات في جدول : سجل انتظار ، سلسلة ، لائحة ، مكدس .

ويمكن تحديد هذه المجموعات بواسطة واحد أو عدة دلائل خاصة تُشير إلى أطرافها : كدليل قمّة وأسفل المكدس ، ودليل عناصر لائحة أفقية .

Pondérateur

مُوازِن

[adj. et par ext. sub. m.; L ponderator.]
Al : Abwägend; Gewicht, n. — An : Weight. — E : Peso. — I : Peso. corrélats : mot ché; pondération.

في تكنولوجيـا التوثيق ، هـو مُعامِـل مرتبط بكلمـة مفتاح ، وتـظهر أهميتـه النسبيـة في مجموعة كلمات المفتاح التي تُسْتَعْمل في وصف الوثيقة .

مُوازِنَة Pondération

[sub. f.; L. ponderatio.]

Al : Gewichtung, f. — An : Weighting, — E : Ponderación. — I : Ponderazione. corrélats : mot clé; pondérateur.

طريقة مُسْتَعْمَلة في تكنولوجيا التوثيق ، ومُرتكزة على إستعمال مُوازن ، لتحديد الأهمية النسبية لكلمات المفتاح التي توصف الوثيقة .

باب

[sub. f.; L. porta.]

Al: Gatter, n.; Torglied, n.; Torschaltung, f. — An: Gate; Gate element. — E: Organo puerta; Puerta. — I: Elemento diconsenso; Elemento di interdizione; Porta.

دارَّة الكترونية بعدد من المداخل يساوي من اثنين إلى n وبمخرج واحـد ، تقوم بعمليـة منطقية على الإشارات الداخلة .

وبالإمكان تمييزها ، عن غيرها ، بالأبواب التالية :

- الباب و و ، (ET) ، مرادف للدارة و (AND, ET) وأداة الشرط .

وإشارة الخرَّج هي «1» إذا كانت جميع الإشارات الداخلة بالتزامن في الحالة «1». وهي في الحالة «0» إذا كان هناك على الأقل مدخل واحد في الحالة «0».

_ الباب أو (OR, OU) ، مزادف للدارة أو (OR) ، خلاً ط .

إشارة الخرَّج هي «١».، إذا كان هناك على الأقل مدُّخل واحد في الحالـة «١» . وهي في الحالة «٥» إذا كانت جميع المداخلة بالتزامن في الحالة «٥» .

_ الباب لا أو (NONET, NAND) ، جُمْع بين الدارة لا (NON) والدارة و (ET) .

وإشارة الخرَّج هي «0» إذا كانت جميع الإشارات الداخلة بالتزامن في الحالة «1». وهي في الحالة «1» إذا كان على الأقل أحد المداخل في الحالة «0».

_ الباب لا أو (NOR::NON OU) ، جُمع بين الدارة لا (NON) والدارة أو (OU) .

وإشارة الخرج هي في الحالة «0» إذا كان على الأقل أحد المداخل في الحالة «1» . وهي في الحالة «1» إذا كانت جميع الإشارات الداخلة بالتزامن في الحالة «0» .

بات مغلق Porte fermée

[sub. f.; L porta.]

Al : Geschlossene Tür, f. — An : Closed shop." — E : Puerta cerrada. — I : Porta chiusa. corrélat : porte ouverte.

تعني طريقة عمل مركز كومبيوتر يكون فيها الحاسب منوع البلوغ على المؤثرين، العامِلين على آلات السطباعة للإدخال، وبشكل عنام عنلى جميع أعضاء جهاز التشغيل

البشري .

وبشكل خاص ، لن يكون مقبولًا دخول المُبرمجين إلى قاعة الماكينات لوضع برامجهم في العمل ومراقبة التشغيل .

Porte ouverte

باب مفتوح

[sub. f.; L porta.]

Al : Geöffnete Tür, f. — An : Open shop. — E : Puerta abierta. — I : Porta aperta.

syn. : libre-service. corrélat : porte fermée.

تعني طريقة تشغيل مركز كومبيوتر ، يكون فيه بلوغ الحاسب حرّاً ، ويُسْمح بالعمل لجميع المُسْتُعْمِلين ، وبشكل خاص للمُبرمجين الذين سيكون بإمكانهم وضع برامجهم في العمل مباشرة على الحاسب .

Position binaire

موقع ثنائي

[sub. f.; L. positio, de ponere, poser; ef. binaire.]
 AI: Bināre Stelle, f. — An: Binary position; Bit location. — E: Posición binaria. — I: Posizione binaria.
 syn.: cellule binaire.

موقع من الذاكرة حيث يمكن تخزين أحد الأرقام الثنائية . وتُدعى في بعض الأحيان خلية ثنائية .

Position de mémoire

موقع من الذاكرة

[sub. f.; cf. position binaire; cf. mémoire.]

AI : Speicher Stelle, f. — An : Memory location. — E : Posición de memoria. — I : Posicione di memoria.

corrélats : caractère; cellule de mémoire; mot.

موقع مُعنون من الذاكرة المركزية للحاسب ، لتخزين وحدة معلوماتية ، سمة أو كلمة حسب هيكلية الحاسب (« ماكينة بالسمات » أو « ماكينة بالكلهة ») .

وطول كلمة الحاسب هو ثابت بالنسبة « بالكلمة » ، ومتحوِّل « للماكينة بالسمة » .

Position de perforation

موقع تثقيب

[sub. f.; cf. position binaire; cf. perforation.]

Al: Stanzstelle, f. - Λn: Punching position. — E: Posicion de perforación. — I: Posizione di perforazione.

corrélats : bande perforée; carte perforée; perforation.

مكان محفوظ للتثقيب على بطاقة أو شريط مُثقّب على البطاقة ويقع هـذا المكان في

تقاطع أحد الأسطر مع أعمدة البطاقة .

وعند التثقيب في أحد هذه المواقع فمعنى ذلك كتابة سمة معينة بكود هولـورايت تقرأه الآلة وتُدْخِله إلى الذاكرة .

وتكتب التعليمات على البطاقات بشكل ثقوب في مواقع التثقيب.

أداة طرفية Poste terminal

[sub. m.; I posta; cf. terminal.]
Al: Endstelle, f. — An: Terminal equipement; Remote terminal. corrélats: émetteur; récepteur; terminal.

أداة إرسال و / أو إستقبال للمعطيات ، تقع على مسافة من حاسب وتتصل به بواسطة وصلة تلفونية أو تلغرافية .

Préparateur كُفُّـر

[sub. m.; de préparer, L proeparare.]
Al : Voreinsteller, m. — An : Initiator. — E : Preparador. — I : Preparatore. corrélats : moniteur; système d'exploitation.

قسم من المرقاب (monitor) ، يُسْتدعى عندما ينتهي مُبرْمج الأعمال من تنفيذ العمل المقبل .

ومهمته هي تعليق و / أو فتْح السِّجلات المطلوبة لتحضير العمل، ومنح العمل موضع السؤال المكان الضروري له في الذاكرة: مما يُترجم في إنتقال للأعمال الجارية، بمنحها صفحات من الذاكرة أو بتخصيص أجزاء من الذاكرة أيضاً.

Présentation de formule

تحضير للصيغة

[sub. f.; de présenter, L procesentare; L formula.]
 Al : Formularzuführung, f. — An : Form feed. — E : Alimentación de formularios. — I : Carattere di alimentazione pagina.
 abrév. : FF (Form Feed).
 corrélats : alimentation en imprimés; caractère de commande.

في إرسال المعطيات ، سمة من كود بسبع لحظات ، تتحكم بحركة أداة الطابعة اللاسلكية التي تُركِّز المطبوعة على سطر الطباعة الأول .

Procédure

إجراء ، عملية ، مُعالَجة

[sub. f.; de procéder, L procedere, aller en avant.]
Al: Prozedur, f.; Verfahren, n. — An: Procedure. — E: Procedimiento. — I: Procedura.
corrélats: algorithme; analyse; langage; programme; récursivité; sous-programme.

مجموعة من القواعد ، والشكليات ، التي تُحدِّد طريقة عمل ومُعالجة قانونية .

وأيضاً: بمجموعة من القواعد الخاصة بإحدى الشركات لتمديد قنوات المعلومات والوصول إلى النتيجة .

وبالإمكان مكننة الاجراء أو العملية حسب الحاجة . مثلًا :

ا ـ عملية محاسبة تُحدِّد طريقة التكويد وصيغة كتابة المعلومات في الحسابات .

2 - عملية تصحيح الأخطاء تُحدِّد القواعد المُلائمة ، مع الأخذ بعين الاعتبار الصعوبات الناتجة ، وبساطة معالجة المعلومات .

وفي المنطق ، الأجراء هـو واسطة لبناء النتائج من خلال المعطيات الـداخلة ، وهذه الواسطة تُعرِّف عن الطريقة المتبعة لذلك .

وفي المنطق أيضاً نُميّنز بين الاجراء والخوارِزْم: فهذا الأخير هو إجراء ينتهي مع نهاية مُدّة الحساب المُحدَّدة. وفي هاتين الحالتين ، نستطيع أن نُثبت أن الطريقة المُعتبرة هي الفعَّالة ، أي إنها تُوصِلُنا إلى الحلّ المطلوب.

ويمكن في البرمجة ، إعتبار الأجراء ، صيغة عملية تُحدِّد التحويلات المُتخذة على مجموعة من المعطيات للوصول إلى مجموعة النتائج .

وفي لغة ALGOL وفي لغة 1 / PL ، مثلاً ، المصطلح إجراء يعني فِـدْرة (بلوك) من البرنامج ، يمكن أن يُطلب تنفيذها من نقاط منه خارج عن هذه الفِدْرة (في هذه الحالة هـو نظير للبرامج الثانوية في لغة فورتران) ، أو من خلال نقاط داخلية من نفس الفدرة (في حالة المعالجة التكرارية التي تستعمل نفسها للتحديد) .

وتُمَثَّل بعض المعطيات ونتائج الأجراء بواسطة مُعامِلات أو متحولات شكلية وإستعمال هذا الاجراء يكمن في تبديل المعامِلات الشكليّة بالقِيم الحقيقية عند تنفيذ عملية الأجراء .

_ أمثلة على تعريف الأجراء :

في لغة ALGOL :

real procedure MOYENNE CARREE (X, Y);
real X, Y;
begin MOYENNE CARREE: $= SQRT(X^2 + Y^2)/2$;
end;

في لغة 1 / PL (نفس الأجراء) :

MOYENNE_CARREE : PROCEDURE (X, Y) FLOAT DECIMAL ; RETURN (SQRT (X * * 2 + Y * * 2)/2) ; END MOYENNE_CARREE ;

اللغات التي ، تشبه اللغات ALGOL و PL/ ا، تسمح بوصف طريقة حلّ طبقة من

المسائل بواسطة عمليات تُدعى « لغات إجرائية » ، على عكس اللّغات التي تُسمَّى لُغات « بتشكيل لُغوي موجه » مهمتها برمجة المسائل التي تنتمي إلى طبقة من الأعمال والتطبيقات ، بشكل قريب من اللغة الجارية المُسْتَعْملة بواسطة الاختصاصيين لهذه الطبقة من الأعمال .

Procédure de chargement initial

برنامجُ إيساق ، نُهوض

Al: Ladeprogramm, n. — An: Bootstrap; Bootstrapping program. — E: Procedimiento de carga derivada. — I: Procedura di lancio. corrélats: chargeur; métacompilateur.

1 ـ برنامج يُستخدم لإيساق برامج أخرى في ذاكرة الحاسب .

2- نهوض : دارة نهوض ـ مُضخِّم بُرحِّلةٍ واحدة يوصل فيه حمل الخرْج بين الطرف السالب لتغذية المصعد والمهبط في حين تسلط فلطية الإشارة بين الشبيكة والمهبط ، بحيث تنتج عن التغيّر في فلطية الشبيكة تغيرات في فلطية إشارة الدخل بالنسبة للأرض بمقدارٍ يساوي فلطية إشارة الخرج نفسها .

وذاكرة النهوضة . أداة تُمكِّن من إدخال البرامج الجديدة تلقائياً دون عُو التعليمات الأساسية في الحاسب ، وإنهاض طريقة لترفع فلطية دارة المُولِّد بكمية مشتقّة من إشارة خرْجه .

3 ـ عملية الإيساق والتحميل الأولى : هي تقنية تُستعمل لإيصال التعليمات الأولى للنظام والمُخرَّنة في الذاكرة ، إلى المراصف وعضو التحكُّم . وتستخدم هذه التعليمات لإدخال تعليمات تليها .

وفي بعض الأحيان ، هذه العملية تقوم على إدخال يدوي لبعض التعليمات إلى الحاسب بواسطة ملامس آلة الكتابة المتصلة به .

Processeur

[sub. m.; néol. de An processor.]

Al: Datenverarbeitendes Gerät, n. — An: Processor. — E: Procesador central; Unidad central de calculo. — I: Processor.

corrélats: organe de calcul; unité de calcul; unité de traitement.

1 ـ قسم من الحاسب يحتوي على أعضاء التحكُّم ومراصف الحساب والـذاكرة المركزية ،
 ويقوم بأعمال مراقبة تنفيذ البرامج والعمليات الجبرية والمنطقية .

2 - مُصطلح يُستعمل غالباً ليعني القسم من البرنامج الذي يقوم بأعمال المُعالجة .

عملية مُعالجة

[sub. m.; L processus, progrès.] Al : Vorgang, m. — An : Process. — E : Proceso. — I : Processo.

مجموعة من الظواهر الفيزيائية النامية مع الوقت .

ـ صورة نامية ومطوَّرة للحساب .

Processus itératif-

عملية تكرارية

[sub. m.; of. processus; L iterations.]

Al: Iterative Vorgang, m. — An: Iterative process. corrélats: algorithme; boucle itérative; itération.

َ إجراء خوارزمي يُكرِّر نفس سلسلة العمليات حتى الحصول على النتيجة المطلوبة بالدقة المرْجُوَّة .

وبشكل عام نستعمل عملية التكرار التالية :

 $X_i = f(X_i - 1),$

ونتابع التكرار حتى تصبح القيمة المُطلقة للفرق بـين القِيم (Xi — Xi, __1) هو معـادل أو أقل من الدقة المرْجُوَّة .

مثلاً : حسابة الجذر التربيعي لعدد N بواسطة طريقة نيوتن -Cf. Boucle de program . me) Newton

Programmateur de travaux

مُبرُّمِج الأعمال

[sub. m.; néol. de programme*, travail*.] Al : Arbeit Planer, m. — An : Job scheduler. corrélats : moniteur; système d'exploitation.

هو برنامج يُعتبر جزءاً من المِرقاب . ومُهمّـته إختيار الأعمال التاليـة للتنفيذ من سجـلّ إنتظار الأعمال ، حسب معايير الأولوية والمُقدّرات الموجودة في اللحظة المُعينة .

Programmathèque

رُبيدة البرامج ، مكتبة البرامج

[sub. m.; néol. de programme*.]

Al: Programmbibliothek, f. — An: Program library. — E: Libreria de programas. — I: Libreria di programmi.

syn. : librairie. corrélat : bibliothèque.

مجموعة من البرامج المنظّمة والمُخرَّنة على ناقـل مغناطيسي ، ويُمكن أن يعني أيضـاً : مجموعة النواقل . ومن الأفضل استعمال المصطلح Librairie (مكتبة) لهذا الغرض ، وهو يعني : مجموعة معطيات مُجزَّاة أو مجموعات كهذه مُردفة بعضها ببعض ، تُستخدم كمصدرٍ رئيسي للبرامج المستهدفة لمهمةٍ ما ، أو بصورةٍ أعم ، كمصدرٍ للبرامج التي يُكن تنفيذها ، وتُختار منها معظم البرامج لهذه المهمة .

Programmation

برمجة

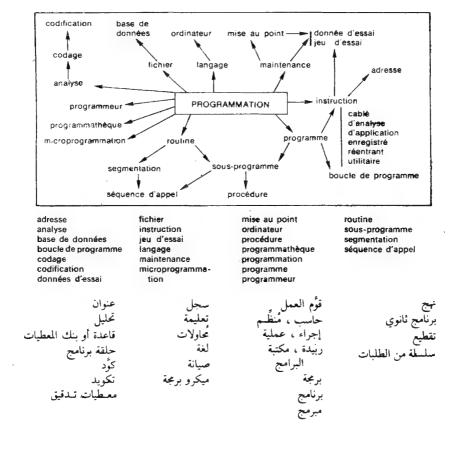
[sub. m.; de programme*.]

Al: Programmierung, f. - An: Programming. - E: Programación. - I: Programmazione.

corrélat : cf. diagramme à slèches, in fine.

تقنية تسمح بإدراك ، تصور وإجراء تحويلات للصورة الشكلية لحلَّ المسألة ، في تعليمات مُكوَّدة تشتَغِلُها الماكينة

وفي البرمجة تدخل أعمال الكتابة ووضع البرامج في العمل . ويمكن كتابـــــة البرنـــامج في لغة التأويل أو في اللغة الرمزية .



برنامج Programme

[sub. m.; G programma, ce qui est écrit à l'avance.]
Al : Programm, n. — An : Program; Routine. — E : Programa. — I : Programma.
corrélats : algorithme; informatique; langage; logiciel; microprogramme; ordinateur.

مجموعة منظّمة من التعليمات المكوَّدة في لغة مُعيَّنة ، تُحدَّد المراحل المُعتمدة في حلّ المسألة (خوارزم). عند إدخاله في الحاسب ويقوم الأخير بتنفيذه ، وإنتاج وإخراج ، من خلال المعطيات الداخلة ، حلَّ المسألة الموضوعة .

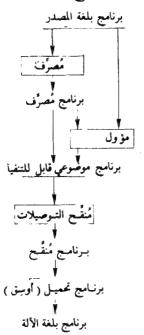
ويُكتب البرنامج عادة باللغة الـرمزيـة ومن ثم يُصار إلى إجـراء بعض عمليات التـرجمة التي ، تعطيه في النهاية شكلًا ثنائياً ، مُنفَّـذ مباشرةٍ بواسطة الحاسب .

وهذه التحويلات تتم بواسطة برامج تكون جزءاً من مُنْطِقيات وبرامج الحاسب .

والأشكال المُخْتَلِفة المكوَّدة والمأخوذة بواسطة البرنامج خلال هذه الترجمات توصف كلياً, وبطريقة معادلة، المُعالجات المُعْتَمدة في حلَّ المسألة الموضوعة.

و و إضافة لذلك، لكل شكل، صيغة وجود وُعُيِّـزات مرتبطة بنظام التشغيل للحاسب

والأشكال الجارية والأكثر استعمالًا التي يمكن للبرنامج إعتمادها تـظهر من خـلال الصورة التالية :



Programme absolu

برنامج مُطلق

[sub. m.; cf. programme.]

Al : Absolutes Programm, n. — An : Absolute program. — E : Programa absoluta. — I : Programma

syn.: programme en forme d'image mémoire. corrélats: adresse absolue; programme machine.

شكل ثنائي لبونامج ، ينتجه برنامج التحميل (chargeur) ، وصالح للتنفيذ بواسطة

والعناوين المُسْتَعْمِلَة فيه هي عناوين مطلقة .

Programme amorce

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Lade Programm, n. — An: Bootstrap program. — E: Programa de carga derivada. — I: Programma di lancio.

corrélats : métacompilateur; procédure de chargement initial.

مجموعة قليلة من التعليمات ، أو قطعة من البرنامج تسمح بإدخال البرنامج أو المعطيات في الذاكرة ، وإطلاق برنامج التحميل (برنامج الأوسق)

أوسِق ، يوسِق : برنامج يضع المعطيات في مرصفٍ داخلي بتحكَّم من البرنامج . كما نضعه في الذاكرة الرئيسية من الخزن الخارجي بتحكّم من المُبُرَّمج أو البرنامج ، خصوصاً عند وضع الأول في حامب لا يجتوي على أي برامج أخرى .

كما ويعني أيضاً : تعليمة أو زرّ تحكُّم يجعلان الحاسب يشرع في عملية الإيساق .

Programme binaire translatable

برنامج ثنائي محوَّل

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Wiederausfindbares Programm, n. — An: Relocatable program. — E: Programa reubicable; Programa trasladable. — I: Programma ricolocabile.

الشكل الثنائي لبرنامج ناجم عن مُنقَّح التوصيلات التي تجمَّع الفدرات المُسْتَقِلَة في فدرة واحدة . يجري فيها إقامة وتنفيذ جميع التوصيلات بين الفدرات .

وهو :

أ ـ مرادف للبرنامج المؤول والمُنقِّح .

ب ـ لبعض بـرامج ومنبطقيات الحـاسب هذا الشكـل مرادف للبـرنامـج المكتوب بلغـة الألـة والقابل للتنفيذ .

ج ـ البرنامج الثنائي المحول يُمكن تخزينه في أماكن عديدة ومختارة من الذاكرة بواسطة نظام التشغيل .

Programme câblé -

برنامج مجدول

[sub. f.; cf. programme.]

Al: Verdraht Programm, n. — An: Wired program. — E: Programa cableada. — I: Programma cavo. syn.: programme enfiché.

corrélat : programme enregistré.

بعض مهام الحاسب أو الآلة الميكانوغرافية ، تُعْرض على جدول توصيلات وتُكْمِل الدارات الداخلية المجدولة للآلة .

والبرنامج المجدول يقوم بالتوصيلات المُلائمة بين هذه المهام بواسطة خيط يُعلَّق على قتير (قطعة معدنية تؤمن إلتماس كهربائي) على جدول توصيلات

Programme compilé

برنامج مصرًف

[sub. m.; of. programme.]

Al : Kompiliertes Programm, n. - An : Compiled program.

corrélat : compilateur.

برنامج ينتج عن معالجة برنامج باللغة الرمزية ، بواسطة مُصرِّف .

ويمكن أن يكون إما بشكل رمزي آخر ، ولكن مرتبط بالماكينة ،ويدعى « لغة تأويل » أو بشكل ثنائى مُحوَّل .

والتصريف هي المرحلة الأولى في تحضير للبرنامج ووضعه في العمل ، وبعد معالجته بواسطة المصرّف تظهر الأغلاط اللغوية فيه .

Programme d'analyse

بزنامج تحليل

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Überwachungsprogramm, n. — An: Trace program; Snapshot program. — E: Programa

de diagnostico; Programa de rastreo. — I : Programma tracciatore.

syn.: analyseur.

corrélats : programme d'autopsie; programme de diagnostic; vidage de mémoire.

برنامج مراقبة وتدقيق في منطق ونتائج برنامج المُسْتَعْمِـل . يكتب المعلومات في بعض الأماكن من الذاكرة ، بغية التدقيق .

وبرامج التحليل الحالية مُجهَّـزة بأخرى من نوع AUTOFLOW التي تستطيع وبـالتدقيق بمنطقية البرنامج رسم الخوارزم المُناسب له .

Programme d'application

برنامج تطبيقي

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Anwendungsprogramm, n.; Spezifisches Programm, n. — An: Specific program; Application program. — E: Programa de aplicación. — I: Programma de applicazione.

corrélats: programme d'édition; programme d'introduction; programme de contrôle; programme de traitement.

برنامج لوصف مسألة مُحدَّدة تسمح بالحصول على حلَّ المسألة .

المسألة المُعالجة يمكن أن تكون أيضاً تـطبيق لعمل مُحـاسبي عام ، لحسـاب مقاومـة مادة مُعيَّـنة أو مسألة ترتيب وتنظيم الانتاج الخ .

والبرنامج التطبيقي يتألف من برامج للإدخال والتدقيق بالمعطيات ، وعدة بـرامج مُعالجة ، وأخرى مُساعِدة وبرامج تنقيح .

برنامج تمحيص وتدقيق

Programme d'autopsie

[sub. m.; of. programme.]

Al : Post Mortem Programm, n. - An : Post Mortem program. - E : Programa de depuración;

Programa de localización de fallos. — I : Programma post-mortem.

syn. : programme bost mortem.

corrélats : programme d'analyse; programme de diagnostic.

برنامج تشخيص يسمح ، إما أوتوماتيكياً ، أو بالطلب ، بطباعة مضمون جميع أو قسم من المراصف ، بعد وقف دوران البرنامج عند وضعه في العمل وتحليل مضمون المراصف يسمح بتحديد مكان الأغلاط في البرمجة أو خطأ في تشغيل الحاسب .

Programme d'édition

برنامج تنقيح

[sub. m.; of. programme.]

Al: Ausgabe Programm, n. -- An: Output program. -- E: Programa de salida. -- I: Programma di uscita.

corrélats : éditeur de sorties; programme d'application.

برنامج خاص يسمح بتشكيل وتحضير حالات الإخراج لبرنامج تطبيقي .

Programme d'introduction

برنامج إدخال

[sub. m.; cf. programme.]

Al : Eingabe Programm, n.; Leseprogramm, n. — An : Input program. — E : Programa de entrada.

- I : Programma di ingresso.

corrélats : carte à bande; programme d'application.

برنامج يسمح بخزن المعطيات المطلوبة للمعالجة بشكل مُلائِم للمعالجة القادمة .

ويمكن طلب برناج مُساعِد ، ولكن في أغلب الأحيان نكتب برنامج خاص أفضل تكيُّفاً مع المعلومات المطلوب معالجتها .

Programme de bibliothèque

نهج الرَّ بيدة

[sub. m.; cf. programme.]

Al : Bibliotheksprogramm, n. - An : Library routine. - E : Rutina de biblioteca; Rutina de libreria.

I : Programma di biblioteca.

corrélat : bibliothèque.

- برنامج حاسب تحويه ربيدة البرامج .

_ (library software) مناهج الرَّبيدة : مجموعة البرامج والنُّ هج في رَبيدة نظام الحاسب .

- المكتبة أو الرَّبيدة (library, biblioyhèque) : مجموعةً مرتّبة من برامج الحاسب وما يترافق معها من لوائح ومستندات وتعليمات وحزم وبطاقات وأشرطة .

Programme de contrôle

برنامج تدقيق

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Prüfprogramm, n.; Testprogramm, n. — An: Check program; Check routine. — E: Programa de comprobación. — I: Programma di verifica.

corrélats : contrôle; test.

ـ برنامج يكشف الأخطاء في برامج أخـرى ويُحدِّد طبيعتهـا ، وخصوصـاً بخطأ في التكـويد أو تثقيب السُّمات .

ـ بـرئامــج يسمح بـالتنبُّت من المعطيـات الداخلة بـالتدقيق بـالمعلومـات بـالنسبـة إلى نمــاذج ومعطيات دائمة وجداول (تدقيق بأرقام الحسابات في جدول محاسبي) .

وَفِي حَالَةَ إِكْتَشَافَ أَحَدُ الأَخْطَاءُ ، فَبَرَنَامِجُ التَّدَقِيقُ يَقُومُ بِالتَّالِي :

ـ يقطع المعالجة .

يتزك المعلومات المغلوطة ويترك المعالجة. وفي هذه الحالة سيعاود إدخال المعلومات المغلوطة
 من جديد وداخلياً ، بعد التصحيح .

Programme de diagnostic

برنامج تشخيص

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Diagnostichesprogramm, n. — An: Diagnostic program; Diagnose program. — E: Programa de diagnostico. — I: Programma diagnostico.

syn. : programme de test.

برنامج يُسْتَعْمَل لتحديد أماكن الأعطال في الحاسب ، أو الأغلاط في البرمجة .

Programme de gestion de fichiers

برنامج تنظيم السجلات

[sub. m.; cf. programme.]

Al : Dateiprogramm, n. - An : File manager.

Cf. gestion de fichiers.

يُسْتَعْمِل في تنظيم السجلات لجهة الإدخال وتغيير والغاء العناصر . واستخراج المعلومات منها بالطرق المستعملة لهذه الغاية .

Programme de pas à pas

برناميج خطوة بعد خطوة

[sub. m.; cf. programme.]

Al : Schrittweise von Hand Gesteuertes Programm, n. — An : Step by step program. — E : Programa paso a paso. — I : Programma passo passo.

برنامج تحليل يُسدقِّق في تنفيذ جميع أو قسم من تعليمات البـرنامـج المطلوب تحليله ، وذلك بالعمل خطوة خطوة وبطباعة لوائح الأخطاء في نقاط مُحدَّدة سابقاً .

وهـذه الطريقـة في العمل هي الأكـثر إستعمالًا في البحث عن الأخطاء في البرمجـة .

ولكنهـا تتطلب كثيـراً بن وقت الآلة ، ولا تُستعمـل حاليـاً إلا في حالات خـاصة : كـوضـع برنامج في العمل في الوقت الحقيقي .

Programme de reprise

برنامج استئناف العمل

[sub. m.; cf. programme.]

Al : Wiederholungsprogramm, n. — An : Rerun routine. — E : Programa de recuperación. — I : Programma di ripresa.

برنامج يُستعمل لاستئناف التشغيل بعد وقوع حادثة تشغيل مُعيَّنة في الحاسب أو في أحد البرامج .

ويُستأنف التشغيل من خلال المعطيات اللانهائية الوسيطة المُخزَّنة في لحظة تشكيل نقطة الإستئناف السابقة .

Programme de service

يرنامج خدمة

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Betriebsprogramm, n. — An: Utility program. — E: Programa de utilidad. — I: Programma di servizio.

corrélat : programme utilitaire.

برنامج تابع لربيّدة المناهج (مكتبة البرامج) يُستعمل لمساعدة المبرمج في عمله وأثناء تشغيل الحاسب ، كها ويمكن إدخاله في برنامج المُستعمل :

كبرنامج الفرز والضم وتدقيق الأشرطة المعنطة ، وبسرناميج الخزن على الأسطوانيات (BACK'UP) ، أو التحميل (LOADING) الخ .

Programme' de simulation

برنامج التقليد

[sub. m.; cf. programme.]
Al : Simulationsprogramm, n. — An : Simulating program. — E : Programa simulator. —
I : Programma simulatore.
corrélat : émulateur.

يسمح بتقليد أو تدقيق عمل برنامج موضوع للعمل على حساب مُعيَّن وذلك على حاسب آخر بخصائص ومُعيِّزات مختلفة .

Programme de test

برنامج تدقيق

[sub. m.; of. programme.]

Al : Testprogramm, n.; Prüfprogramm, n. -- An : Test routine. -- E : Rutina de verificación. -- 1 : Programma di prova.

برنامج موضوع من قِبل إختصاصي الصيانة ومهمته التدقيق في عمل الدارات المنطقية

وأعضاء الحاسب ، وذلك عند إجراء عملية صيانة ، أو بعد حصول حادثة مُعيَّنة فيه .

كما ويعني أيضاً ، البرامج الموضوعة للتدقيق في حسن سير تشغيـل وعمـل بـرامـج أخرى : مصرِّف والبرامج المساعِدة وأنظمة التشغيل .

Programme de traduction

برنامج الترجمة

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Übersetzungsprogramm, n. — An: Translator; Translating routine. — E: Programa traductor.

I : Programma traduttore.

Cf. traducteur.

يقوم بترجمة برنامج مكتوب بلغة ذات مستوى مرتفع (فورتران ، كوبسول) إلى برنامج بلغة أخرى (لغة رمزية ، لغة الآلة . . .) .

Programme de traitement

برنامج معالجة

[sub. m.; cf. programme.]

Al : Verarbeitungsprogramm, n. - An : Processing program. - E : Programa de tratamiento. -I : Programma di trattamento.

القسم المركزي من بـرنامـج تطبيقي ويُـوصِف بشكل مُفصَّـل جميـع تفاصيـل خوارزم المحاسبة والمُعالجات المطروحة لحلِّ المسألة .

Programme enregistré

برنامج مُسجَّـل

[sub. m.; cf. programme.]

Al : Gespeichertes Programm, n. - An : Stored program. - E : Programa almacenado. - I : Pro-

gramma memorizzato.

corrélats : programme câblé; programme par cartes.

تعبير قديم معناه أن تعليمات البرنامج تُحزَّنة في الذاكرة قبل تنفيذ العمليات. وتسجيل البرنامج كان من المُميِّزات الأساسية للجيل الأول من الحاسبات .

ويُستعمل على عكس التعابير: برنامج بالبطاقات، البرنامج المفتول -Programme Câb) . lé, programme par cartes)

Programme invariant

برنامج ثابت

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Invariantes Programm, n. - An: Invariant program.

Cf. programme réentrant.

أنظر برنامج ثابت

Programme machine

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Maschinenprogramm, n. — An: Machine routine. — E: Programa de maquina. — I: Programma di macchina.

corrélats : programme absolu; programme binaire translatable.

برنامج مكتوب أو مُحوَّل إلى لغة الآلة .

Programme objet

برنامج مادي

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Übersetztes Programm, n. — An: Object program; Target program. — E: Programa objeto.

- I : Programma oggetto.

corrélats : langage objet; programme source.

نتيجة معالجة برنامج بلغة ذات مُستوى مرتفع أو برنامج رمزي ، (فورتران ، كوبول . . .) بالمُصرِّف أو المؤول. ويكون البرنامج المادي بشكل تكون فيه الأقسام والفدْرات المؤلِفة للبرنامج المرمزي ، مُترجمة إلى فدرات (بلوكات) بشكل ثُنائي ، بينها تبقى التوصيلات بين هذه الفدرات بالشكل الرمزي .

Programme par cartes

برنامج بالبطاقات

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Karlenprogramm, n. — An: Card program. — E: Programa de tarjetas. — I: Programma

corrélats : programme câblé; programme enregistré.

عندما أصبحت إمكانيات فَتْل البرنامج (تخزين البرنامج في الأداة المنطقية بشكل تُؤدي فيه الدارَّة دور الأوتوماتون) غير مُركنة على الحاسبات (ماركة , المواقعات ، تُغيِّر سلاسل 604 IBM) ، نحو سنة 1955 - 1954 ، وُضِعت برامج على البطاقات ، تُغيِّر سلاسل البرامج المفتولة ، بين أيادي التقنيين . وبما إن سعة خزْن التعليمات المُخزِّنة لبعض التعليمات كانت ضعيفة كما في الحساب الجدولي مثلاً ، فكان يُعاود إدخال السلسلة المُلاثمة من البرامج قبل كل عملية تكرارية .

ولقد أدى تطور سعة خزن الدائرة (الطبل المغناطيسي 1956) الى السماح بتسجيل البرامج والحدّ من استعمال البرامج على البطاقات .

Programme « post-mortem »

برنامج «Post-mortem»

[sub. m.; cf. programme.]

Al : Post-Mortem-Programm, n. — An : Post-mortem routine. — E : Programa de depuración. —

I : Programma post mortem.

Cf. programme d'autopsie.

أنظر : برنامج التصحيح والتدقيق .

Programme principal

[sub. m.; cf. programme.] Al : Hauptprogramm, n. - An : Master routine. - E : Rutina maestra; Rutina principal. -I : Programma principale. corrélat sous-programme.

برنامج يجرى فيه طلب واحد أو عدة برامج ثانوية أثناء عملية التنفيذ .

Programme réentrant -

برنامج ثابت ، برنامج إعادة دخل

[sub. m.; of. programme.]

Al: Einspringendes Programm, n. - An: Reentrant program.

syn. : programme invariant.

corrélat : récursivité.

برنامج ثانوي يُستعمل بالتزامن للمعطيات المختلفة ، ولا يتغيُّم خلال التنفيلذ . ويُقال عنه أنه برنامج ثابت

يُستعمل أحد أقسام الذاكرة لِخزْن البرنامج والثوابت ، أما القسم الثاني من الذاكرة فيُستعمل كذاكرة للعمل (متحولات ، جداول ثانوية ، ذاكرة دارىء للإذخال والإخراج) .

وعندما يكون عدد إعادة الدخل المسموح مُتغيِّراً ، يُقسَّم هـذا القسم ديناميكيـاً بين الأعمال المُسْتَعْمِلة للبرنامج في اللحظة المُعيِّنة : وعندما يقوم أحد الأعمال بتهييج (تأثير) البرنامج ، يجرى تخصيص جزء من القسم الثاني من الذاكرة له وهذا الجزء يعود حرّاً عندما يصبح القسم الأول غير فعَّال . وعندما يكون عدد إعادة الدخيل مُثبِّت في البداية ، فالتقسيم يتم بشكل إحصائي .

وهذه التقنية في البرمجة تُستعمل في بعض أنظمة التشغيل (مُعلِّق المُقدِّرات ، برامج ثانوية لمعالجة الانقطاع، تنظيم الإدخال والإخراج). أو في بعض البرامج التطبيقية التي يَسْتَغِلُّها عدة مُسْتعملين بالتنافس وبشكل حواري (مثلًا : مُصرِّف حواري وتنظيم المخـازن في الوقت الحقيقي) .

Programme source

برنامج مصدري

[sub. m.; cf. programme.]

Al: Primärprogramm, n.; Anwender Programm, n. - An: Source program. - E: Programa fuente. - I : Programma sorgente.

syn. : programme origine.

corrélats : langage source; programme objet.

برنامج موضوع بلغة رمزية (لغة المصدر) وعلى أوراق البرنجة ، ويُسجِّل على ناقل يسمح بإدخاله في الحاسب : كبطاقات أو أشرطة مُثقّبة ووثيقة قراءة مباشرة ، الخ .

وهذا البرنامج سيكون موضوع المعالجة بواسطة المصرِّف أو المأول .

Programme utilitaire

برنامج خدمة ، برنامج مُساعِد

[sub. m.; cf. programme.] Al: Utilitariesprogramm, n. - An: Utility program. - E: Programa de utilidad. - 1: Programma di semizio.

corrélat : programme de service.

برنامج يقوم بمعالجات خاصة وعادية . وتكون عادة تابعة للآلة أو لنظام التشغيل ومُخزنة في رُبيَّـدة المناهج (ماكينة البرامج) كتحويل نواقل السُّـجلات ولائحة السجلات ، والفرز ، والترتيب ، الضم ونقل المعلومات من الشريط إلى الأسطوانة والعكس الخ .

Programmer

برمج

[v.; de programme, G programma.]

Al: Programmieren. — An: To program. — E: Programar. — I: Programmare

corrélat : programmation.

تصميم وكتابة برنامج مُعيِّن بلغة مُعيِّنة .

Programmeur

مبرمج

[sub. m.; de programme.]

Al : Programmierer, m. - An : Programmer. - E : Programador. - I : Programmatore.

إختصاصي يعمل في تحضير حلول المسائل على الحاسبات ووضع البرامج الملائمة للعمل . ونُميِّز عادة مُبرمج التطبيقات من مُبرمج النظام .

ومهمة مبرمج التطبيقـات وضع البـرامج لنـوع مُعيِّن من المسائـل ، بينها الثـاني ، هو أخصائي بواحد أو عدة أنواع من الحاسبات وعليه تحديد الحلول المفيدة لأكبر عـدد ممكن من المُستَعْمِلين .

Protection mémoire

حماية الذاكرة

[sub. f.; L protectio; cf. mémoire.]

Al : Speicherschutz, m. - An : Storage protection. - E : Protección de memoria. - I : Protezione di memoria.

corrélats : multiprogrammation; pagination.

أداة تسمح بتفادي حدوث أي تغيير في المعلومات المُنتَمية لأحد البرامج والموجودة في أماكن مُعينة من الذاكرة وعند تنفيذ أحد البرامج ، عندما يتواجد عدة بـرامج في الـذاكرة في لحظة مُعينة .

وهذه الحماية تُؤمن بواسطة مجموعة من الأواليات (دارَّات منطقية) والخوارزميات.

شبه ـ عنوان Pseudo-adresse

[sub. f.; G pseudès, menteur; cf. adresse.]

Al: Pseudo Adresse, f. — An: Pseudo address. — E: Seudodirección. — I: Pseudo indirizzo.

Cf. adresse symbolique.

أنظر: عنوان رمزي

شبه کود Pseudo-code

[sub. m.; cf. pseudo-adresse; code.]

Al: Pseudo Code, m. - An: Pseudocode. - E: Seudocodigo. - I: Linguaggio simbolico.

syn. : code symbolique.

corrélats : autocode; code d'instructions; pseudo-instruction.

مجموعة من التعليمات الأكثر تطوراً من التعليمات الآلية . ويجري تحديد عناوين وأنواع العمليات بواسطة أسهاء رمزية (أبو بواسطة الأحرف) ، بشكل مستقِل عن معناها أو مهمتها بلغة الآلة .

وتجري ترجمة البرنامج المكتوب بشبه _ كود إلى لغة الألة بواسطة برنامج ترجمة عند تنفذه .

(شبه الكود وهو مرادف لكلمة Auto code (كود أوتوماتيكي) .

وفي المفهوم الحديث ، شبه الكود هو عبارة عن نصّ وسيط بين لغة المصدر وكود الألة ، يصدره المؤول .

وعند تنفيذ أحـد البرامـج المكتوبـة بشبه ـ كـود ، يجري تحليـل كل شبـه ـ تعليمة منـه وتقليدها بواسطة برنامج ثانوي مُلائِم .

وإنتاج وإصدار لغة شبه _ كود جوارية سمح للمُسْتَعْمِل بتغيير برنامجه المكتوب بلغة المصدر وذلك عند التنفيذ بما سهًل العمل بالحاسب والبرمجة .

Pseudo-instruction

شبه _ تعليمة

[sub. f.; cf. pseudo-adresse; instruction.]

Al: Pseudo instrucción; Quasi instrucción fictiva. — An: Pseudo instrucción; Quasi instrucción. — E: Seudo instrucción; Instrucción fictiva. — I: Pseudo istruzione.

تعليمة رمزية من لغة المصدر ، مُهِمَّتُها إصدار إشارات وأوامر للمُبرمجين لتسهيل ترجمة برنامج مصدري .

مثلًا :

إشارة على بداية أو نهاية فدَّرة من البرنامج ، إشارة على مكان خون المعلومات المُترجمة

في الذاكرة وطلب اللوائح الخ .

وتختفي هذه التعليمات من البرنامج عند ترجمته إلى الشكـل الثّنائي المُنفَّـذ ، ولا تُؤدي أبداً إلى أي فِعْلِ خاص في لحظة التنفيذ .

وفي المفهوم الجديد ، شبه التعليمة هي تعليمة وسيطة بين تعليمة لغة المصدر وتعليمة الآلة . وتجدر الإشارة إلى أن العناوين في شبه التعليمات هي رمزية .

شبه ـ کامل Pseudo-total

[sub. m.; esc. pseudo-adresse, total de contrôle.]
Al : Pseudosumme, s. — An : Hash total. — E : Total de verisseación por muestro. — I : Pseudototale.

syn. : total de contrôle.

مجموع أعداد مُركزة في نفس أماكن مجموعة من الفقرات ، ومُستعملة في نهايات تدقيق المعطيات أو البرنامج . والأعداد المطلوب جمعها هي أرقام الحساب وأرقام الزبائن ، الخ ونتيجة الجمع ليس لها أي معنى والشبه _ الكامل يمكن إستعماله في السمات الأبجدية إذا كان له تمثيل رقمي في لغة الحاسب الداخلية .

Puissance lexicographique

قوّة مُعْجَمية

[sub. m.; anc. p. p. de pouvoir; G lexicon et suff. graphe.]
Al: Lexikographische Potenz, f.; Lexikographische Stufe, f. — An: Lexicographical power.
corrélats: alphabet; caractère; code: langage; mot; ordre lexicographique.

عدد الكلمات المختلفة من اللغة ، والمشكّلة بواسطة عمليات التشكّل (Morphologie) ، من خلال الألفياء .

وتحدُّد القوة المعجمية بواسطة الصيغة التالية :

$$P = p^n$$
 avec $p = |\mathcal{A}|$, عدد السمات من الألفباء $n = |F|$, طول الكلمة

```
مثلاً: لنفترض وجود لغة مُحدَّدة بواسطة ألفاء
وبالشكيل
             \mathcal{A} = \{1, 2, a, b\}
                                          : القوة المعجمية لهذه اللغة ستكون |F| = 3
                211
                                £11
                        211
        116
                216
                                          P = 4^3 = 84
        121
                221
                                             وبالإمكان إيجاد لائحة الكلمات المُشكِّلة
        12b
                22b
        1a1
                2at
                                                         بواسطة التجاور وفي التدقيق بالعدد:
       1ah
                2ab
       1b1
               201
       166
               261
                        abb
                                644
```

وفي حالات اللُّمغات ، والتكويد بتركيب تشكُّلي مُحدَّد ، نستطيع أن نبرهن إن القوة المعجمية تساوي نتيجة ضرب القوى المعجمية لللُّمغات المُشكَّلة .

وهكذا ، في اللغات السابقة نفترض إن السمة الأولى من الكلمة هي حرف والأخيـرة هي رقم .

وهكذا فتحديد اللغة بتىركىب تشكلي محصور يمكن أن يُعتبر كنتيجـة للَّغات بـالتركيب التشكُّـلي الغير محصور .

وسيكون معنا:

```
P = P_1 \times P_2 \times P_3 = 2 \times 4 \times 2 = 16

P_1 = 2^1 = 2 \quad (p = 2 \; ; \; n = 1) \; - \; 1^{er}

P_2 = 4^1 = 4 \quad (p = 4 \; ; \; n = 1) \; - \; 2^e

السمة الثانية : حرف أو رقم ، P_3 = 2^1 = 2 \quad (p = 2 \; ; \; n = 1) \; - \; 3^e

السمة الثالثة : رقم ، P_3 = 2^1 = 2 \quad (p = 2 \; ; \; n = 1) \; - \; 3^e
```

Bibliogr. P. NAMIAN, Eléments d'informatique fondamentale, Télé-CNAM, 1968.

Pupitre

قُنْصُلة ، ملامس المراقبة ، منضد

[sub. m.; L pulpitum, estrade.]
 Al: Pult, n.; Bedienungspult, n. — An: Console; Panel control. — E: Consola. — I: Pannello operativo; Tavolo operativo.
 syn.: pupitre de commande; pupitre opérateur.

القُنصُلة قسم الحاسب الذي يستخدم للتحكّم في الماكينة يدوياً ، وتصحيح الأخطاء ، وتعديل محتويات الخزن يدويـاً ، وتيسير إتصالات أخرى بـين المشغل أو مهنـدس الصيانـة ووحدة المعالجة المركزية .

- نَضَدَ ، قنصلة : مِنْضد تحكّم رئيسي للمعدات الألكترونية ، مثل نضد في محطة رادار ، أو محطة راديو أو تليفزيون أو في برج مراقبة جوية بمطار . كما تعني أيضاً ، مجموعة من أجهزة التحكم والمبيّنات والمعدات المماثلة ، محتواه في خزانة ذات تصميم خاص لتركيبها على الأرض مكان التشغيل الدائم لعامل فني .

- منضد التحكم : يحتوي على جميع أدوات التحكم اليدوية للحاسب :
 - ـ تغذية الوحدات بالطاقة .
 - _ وقف / إطلاق البرامج .
 - ـ تصحيح الأخطاء ، والتدخل في حال حدوث أية حادثة .
 - _ تحديد أوضاع المواصف ، العدادات ، الذاكرة .



Quantification

تحديد الكمية ، تتكميم

[sub. f.; An quantification.]

Al: Quantelung, f.; Quantisierung, f. - An: Quantization. - E: Cuantización. - I: Quantizzazione; Quantificazione.

عملية حساب ، بشكـل ِ أُوتومـاتيكي ، للقيم الرقميـة الغير نـظيريـة والمُضاعِفـة للكمّ (أصغر مقدار من الطاقة يمكن أن يوجد مُستقلًا) ، والمناسبة لقيمة فيزيائية .

أنظر: المُغيِّر النظيري ـ الرقمي .

Quantifier

كُمُمَّ ، حدّد كمية كذا

[v. tr.; An to quantify, L quantificare.] At: Quantisieren. — An: To quantize.

- تقسيم المقياس المُتغيِّر للمُعطيات إلى أجزاء مُضاعفة للحصَّة أو الكَمِّ .

- تحويل أو تغير مقياس نظيري لكمية فيزيائية إلى قيمة رقمية .

Quaternaire

رباعي

[adj.; L quaternarius, composé de quatre éléments.]

Al: Quaternar; Vierzählig. — An: Quaternary. — E: Quaternario. — I: Quaternario. corrélats: base de numération; numération.

_ قابل للإنقسام على أربعة .

ـ تعداد رقمي رباعي بقاعدة تعادل 4 ، ويستعمل الأرقام 0,1,2,3 .

مثلًا: الجبر الرباعي وعدد رباعي .

Quinaire

خماسي

[adj.; L quinarius, composé de cinq éléments.] Al: Quinār; Fūnfzāhlig. — An: Quinary. — E: Quinario. — I: Quinario.

corrélats : base de numération; code biquinaire; numération.

تعداد رقمي خماسي بقاعدة 5 ، يستعمل السمات أو الأرقام 4, 1, 2, 3, 4 كالجبر الخماسي وعدد خماسي .

 \mathbb{R}

سرعة التضمين

Rapidité de modulation

[sub. f.; L raffiditas; cf. modulation.]

Al : Modulations Geschwindigkeit, f. - An : Modulation rate. - E : Velocidad de modulación.

- 1 : Rapidita di modulazione.

syn. : vitesse de modulation.

corrélats : baud; débit binaire; vitesse de transfert.

اللحظة هي إشارة كهربائية تُمثّل البتة ، وإذا كانت T هي مُدة اللحظة ، فسرعة التضمين عكس هذه المُدة ، أو T / I ، وهي تعادل عدد تغييرات الحالات الكهربائية التي تُعْمِلها الموجة الناقلة ، وتُقاس في البود .

1 / 0.020 = 50 : فسرعة التضمين : 20ms مثلاً : إذا كانت مدة اللحظة هي (الإرسال التلغراف) .

صرعة التضمين هي الميزة الأساسية المُحدِّدة لشريط الذبذبة الملائمة لإرسال الإشارة .

Rapport signal-bruit

النسبة إشارة - ضجيج

[sub. m.; de porter, L portare; cf. signal, bruit.]

AI: Signal Geräusch Verhältnis, n. — An: Signal to noise ratio. — E: Relación señal-ruido. — I: Relación segnale-rumore.

النسبة بين قود الإشارة وقوة الضجيج المنقولة على الخط. وتُحدَّد هذه النسبة بالمقياس decibels

Récepteur

مُسْتَقْبِل

[sub. m. et adj.; L receptor, de recipere « recevoir ».]

Al: Empfänger, m. — An: Receiver. — E: Receptor. — I: Ricevitore. corrélats: émetteur; terminal; transmission de données.

أداة تستقبل أو تستلم الإشارات المعلوماتية .

Recherche opérationnelle

[sub. f.; vers 1956; de chercher, L circare, aller autour; de opération d'apr. An operational.]
Al: Unternehmensforschung, f. — An: Operational research. — Américain: Operations research.
— E: Investigación operativa. — I: Ricerca operazionale. — Mexicain: Investigación de operaciones.

corrélats : histoire de l'informatique ; théorie des jeux.

حسب كوندراتوف (A. Kondratov) ، فالبحث أو التحليل العملياتي يُكن أن يُعرَف على الشكل التالى : « علم إختيار القرار الأفضل » .

بيار ماسي (pierre massé) إعتبره في سنة 1959 « علم تحضير القرارات » .

وهو يتميز بالبحث عن الحلّ الأفضل (عادة بـطبيعة إقتصـادية) ، نسبـة لمعايــير مُحدَّدة باستقلالية ، وهو يتطلب تعريفاً للنوع أو الصيغة واستعمالاً للطرق الرياضية .

وتاريخياً: الملكة ريدون أثناء حصارها لقرطاجة استعملت التخمين وهو أن الدائرة هي الصفحة المسطحة بالمساحة الأكبر لمحيط محدَّد؟ (E néide, I, IV). وهذا جرى في سنة 814 قبل الميلاد، والبرهان الصحيح لهذه الصيغة لم يتم إلا في القرن الماضي. وحمل لنا التاريخ أيضاً ذكرى حصار سيراكوز (Syracuse) سنة 212 قبل الميلاد، والدور الكبير المذي لعبه الرياضي أرخيدس (Archimède) المُكلَّف بالبحث عن أفضل طريقة في المدفاع عن المدينة.

ـ مجال البحث العمليات

لن نُعيد هنا ذكر تاريخ محاولات البعض ، لتحديد طرق الاختيار الأفضل في المجالات الغامضة (نظرية الألغاب) .

وسنكتفى بذكر كيفية دخول مفهوم الأمل الرياضي في مختلف فروع البحث العملياتي .

ففي سنة, 1918 إصطدم أرلانغ (Erlang) ، المُوكّل بتنفيذ وزرع التلفون الأوتوماتيكي في إحدى المدن ، وخلال حساباته بظاهرتين عَرضيتين نلتقيها في مادة التلفون ، وهما معرفة السلحظات السبي يستم الإتسال بها بالمركز (السلحظة السبي يُطلب بها المركز من قِبل عدة مكالمات) والمدة العرضية الصُدْفيّة للإتصالات المُحققة ولحل يُطلب بها المركز من قِبل عدة مكالمات) والمدة العرضية الصُدْفيّة للإتصالات المُحققة ولحل العرضية (file d'attente) ، التي درسها وواجهها آينشتاين سنة 1905 في دراسته العرضية (processus stochastiques) ، التي درسها وواجهها آينشتاين سنة 1908 في دراسته لحركة براوني (نسبة الى العالم النباتي براون) ، ووجدها شوتكي (shottky) سنة 1918 ، في تأويلة للإرسال الدالف ـ حراري (Thermo-ionique) ، ولحظتها بعمق إكتشافات ماركوف تأويلة للإرسال الدالف ـ حراري واستخلاص القوانين الاحصائية لتتابع أحرف العلمة والساكنة في اللغة الروسية خلال إمتحان في رواية لبوشكين . وأخيراً تم وضع سلاسل ماركوف بطريقة أكيدة سنة 1931 على يد كولفو موروف (Kolgomoroy) . بينها نظرية ماركوف بطريقة أكيدة سنة 1931 على يد كولفو موروف (Kolgomoroy) . بينها نظرية المراكوف بطريقة أكيدة سنة 1931 على يد كولفو موروف (Kolgomoroy) . بينها نظرية المراكوف بطريقة أكيدة سنة 1931 على يد كولفو موروف (Kolgomoroy) . بينها نظرية المراكوف بطريقة أكيدة سنة 1931 على يد كولفو موروف (Kolgomoroy) . بينها نظرية المراكوف بطريقة أكيدة سنة 1931 على يد كولفو موروف (Kolgomoroy) . بينها نظرية المؤلفة المراكوف بطريقة أكيدة سنة 1931 على يد كولفو موروف (Kolgomoroy) . بينها نظرية المؤلفة المؤلفة المؤلفة أكيدة سنة 1931 على يد كولفو موروف (كولفو موروف المؤلفة

سجلات الانتظار تحسنت بشكل ملحوظ نتيجة أعمال بولازيك (pollaczek) سنة -1960 1930 .

ونظرية المخزون (theorie des stocks) بدأت فعلياً من وجهة نظر تحديد السلاسل الاقتصادية (series économiques). وبينها كان قد بدأ الإحساس في الولايات المتحدة بطلائع ومقدمات الأزمة الاقتصادية الكبرى سنة 1929، عرض ويلسون (Wilson) طريقته في حسابة السلسلة الأفضل لإطلاقها في الانتاج، ومع الأخذ في الحسبان بأسعار المخزون وإطلاقه في الانتاج، بوجود إستهلاك وسطي وهذا النوع أو هذه الطريقة تستبعد حدوث أية حاجة أو نقص في الانتاج.

وكان من الواضح ، على العكس ، إن طلب الزبائن خاضع للصدفة ، وكان من المهم إدراك وفهم نظرية المخزون التي تتداخل مع ثمن كلفة النقص (وحاجة هذا الثمن يعادل ثمن إنقطاع المخزون) وهذه الحالة جرى استعراضها من سنة 1951 بواسطة Arrow ، (Marshak ودرسها طويلًا Ph. Morse عام 1958 .

وهناك تطبيق واستعمال آخر للعمليات العَرَضية تتعلَّق بعمليات الفائدة والتجديد للأدوات ومفهوم إمكانية العمل (fiabilité) ، المُرتبط بمسائل تجديد الأدوات ، معروف من وقتٍ طويل (أنظر لأعمال Lotka وFeller قبل سنة 1940) ، ولكنها لم تصبح موضوع تـطبيق متواز إلا بعد سنة 1950 .

ويجب ألا ننسى الدور الذي لعب Voltera (1860 -1940) في دراسته لعمليات الولادة والوفاة ، والتي استهزىء منها عدد كبير من البيولوجيين أصحاب النظر القصير .

ب ـ المجال التركيبي

مُثلت باسكال (1654) ، المعروف قبلاً من الصينيين (1303) والعرب (أنظر بهذا الموضوع أعمال (A. de Moivre) أعمال موافر (1527, Apianus) وأولر الموضوع أعمال ، (1707 -1754) (Leibniz) ليبنيز (1707 -1746) كانت أولى المعطيات الحديثة على التركيب النوافيقي .

وفي معنى البحث العملياتي ، وخارج كل ما ذُكِر حتى الآن في موضوع علوم الألعاب ونظرية القرار ، كان الفضل لجاسبار مونج (Gaspard Monge) في وضع صيغة ، أول وبرنامج مواصلات ، ، في سنة 1776 ، بينها كان أستاذاً في المدرسة الملكية للهندسة في Mézieres وهذه الصيغة أو هذا البرنامج الذي سُمَّي بمسألة رفع الركام أو الحفريات والردم ، نُشِر 1784 ، وكان يقوم على تقليل ثمن العربات بين مردم المحروقات في الحفر والردم ، عند تنفيذ عمل في الأشغال العامة .

وبشكل جدي ، فإن المسائـل التي نضع في خـانة البـرامج أو المسطحات الخـطية ، لم

تُستعرض من جديد إلا مع بـداية القـرن التاسـع عشر بـواسطة فـورييه (Fourrier) ، وبعـد صمت استمر قرناً ، بواسطة Vladimir Leontieff وفي النهاية عبر 1938- L. V. Kantorovich وفي النهاية عبر 1937 . وهـذا الأخير وضـع من خلال هـذا الموضـوع الطريقـة الأولى العامـة لحـل البـرامـج الخطية ، التي استوحيت من نظريات الضرب التي أوجدها لاغرانج (Lagrange) .

والمطريقة الشانية ، المستعملة كثيراً في هذه الأيام ، هي (التبسيط Simplex) التي أوجدها العالم 1948 G. B. Dantzig الحاسبات العالم 1948 G. B. Dantzig وهذه الطريقة لم تصبح عملية إلا بعد استعمال الحاسبات (التي جرى تسويقها 1955) .

ويمكن صياغة بعض المسائل التركيبية (بحث في خطوط السير، تنظيم الانتاج . . .) بواسطة جبر بول . وعلى عكس ما كنا نتصوَّر فإن جبر بول لا يعود تاريخه إلى إسم مُخترِعَه (جورج بول 64-1815). لأنه لم يتشكَّل بصورة حقيقية إلا في مطلع القرن العشرين وخاصة من ناحية المنطق . ولم يصبح مُسَاعِداً للتكنولوجيا إلا بعد إكتشافات شانون (Shanon) من ناحية المنطق . ولم يصبح مُسَاعِداً للتكنولوجيا إلا بعد إكتشافات شانون (Isomorphisme) في عائل الشكل بين جبر بول وجبر الملامِس ، (Isomorphisme) ، وكان أول من أطرى في استعماله في البحث العملياتي هو R. Fortet سنة 1958 ، ولكن لسوء الحظ فإن حلّ المعادلات البولية يخضع لكثير من الشكوك في المسائل التركيبية .

وبالإمكان التعبير عن كثير من المسائل التركيبية بمفاهيم ومصطلحات الرسوم البيانية والرسوم البيانية المتعدّدة . وبشكل عام فمسائل طرق المسارات ، وأمواج الجهد في الشبكة الكهربائية مثلاً تتجمّع في صيغة تحتّاج للرسوم البيانية .

وهكذا فالصِيَغ والخوارزميات في علوم الرسوم البيانية أدت خدمة كبيرة لحلَّ هـذه المسائل .

وإدخال مصطلح الرسم البياني تم في نهايـة القرن السـابق بواسـطة الريـاضي الهندسي كوراده سيرجو (Sanite-langüe) ، وجرت مراجعته 1926 من قِبل (Sanite-langüe) في كرَّاسة د ذكريات العلوم الرياضية » و(شبكات الرسوم البيانية) .

وفي سنة 1936 ، قام الرياضي المجري D. König بنشر دراسة 1936 ، قام الرياضي المجري D. König بنشر دراسة 1936 ، والعساب اللهو und unendlichen graphen ، التي اعتبِسرت ، للوهلة الأولى ، كتساب عن ألعساب اللهو الرياضية ، ولكنه في الحقيقة يؤلف عمق النظرية العصرية في الرسوم البيانية التي تُوضح بشكل جيد أعمال كلود بارغو (Claude Bergo) حول نظرية الرسوم البيانية وتطبيقاتها ، 1958 ، رسوم بيانية ورسوم مُتعددة 1971) .

وقد شاهدنا عدداً من الرياضيين يدهبثيون (R. Godement) من هذا التعمنى في نظرية العلاقات (التي تُشكِّل صيغة الرسم البياني أحد تعابيرها). وسمحت نظرية الرسوم البيانية بحلّ عدد كبير من المسائل العملية في التفضيل خلال عشر سنوات أكثر مما كان سمح به الحساب التفاضلي والتكاملي خلال مئتي عام.

وتنقصنا الموضوعية بعدم الإشارة إلى أي تطور جدي في البرمجة الرياضية والبرامج الغير خطية كانت منذ سنوات عديدة موضع محاولات للحلّ وانتهت غالباً الى طريق مسدود نتيجة صعوبات في الحساب الأوتوماتيكي . ولكن من الممكن اعتبار أن عدداً كبيراً من الخطوات تم تجاوزها في هذا المجال نتيجة إختبارات جدية ونقاشات أكاديمية من سنة 1970 (J. Abadie) .

وبقي أن نُشير إلى بعض الكلمات بالبرمجة الديناميكية ، التي وُضِعت ، من خلال الأفكار العائدة للقرن السابع عشر ، لأول مرَّة في المجال الاقتصادي بواسطة P. Masse سنة 1940 ، ودُعِيت ، ودُرِست بشكل مُنظَّم بواسطة R. Bellman من 1950 ، ثم انتشرت عالمياً بواسطة كتاب Bellman « البرمجة الديناميكية » 1957 (Dynamic Programming) .

طرق تطور البحث العمليات

الطرق الأساسية في البحث العملياتي كانت موجودة مع يقظة الخرب العالمية الشانية ، ولكنها لم تُطبَّق أبداً ، نظراً للصعوبات (عدم إمكانية) القائمة في إجراء الحسابات الرقمية .

ولكن التوسيع الحقيقي لمجال البحث العملياتي إلى الإنشغالات الاقتصادية يعود تاريخه إلى بدء تسويق الآلات الحاسبة الأولى (1956).

ويستهدف البحث العملياتي المجالات المشتركة الغير قادرة على السماح باختيار الحلّ الأفضل . وهذا هو المجال التركيبي حيث جبر بول نظرية الرسوم البيانية والبرمجة الرياضية الخ وتقدم السُّبُل لبناءة الموديلات .

وهـ و أيضاً مجـال أو حقل الصُـدْفة ، حيث مفهـ وم الأمل الـرياضي يسمـع بالقـرار في المجال الغامض والمعروف أو المفضل في الاحتمال .

وفي المجال التنافسي ، والمقياس الذي يكون فيه جاهزاً لتمثيل نوع من اللُّـعب ، وهـو خاضع للنظريات الرياضية في الألعاب .

وتعريف مفهوم « الأفضل » لا يدخل في عمل الباحث العملياتي: المسؤ ولية تقع على عاتق الشخص الذي يستشير الباحث العملياتي .

وفي نفس المسألة ، يؤدي إستعمال مفهومين مختلفين للوصول إلى حلول « فَضلى » مختلفة كلياً .

Bibliogr. [1] A. Kondratov, Nombre et pensée, Moscou, Ed. Mir, 1967.

[2] P. Massé, Le choix des investissements, Paris, Dunod, 1969.

[3] R. FAURE, J.-P. BOP, A. LE GARFF, La recherche opérationnelle (coll. « Que sais-je? », nº 941), Paris, P.U.F., 4° éd., 1974.

Recherche par dichotomie

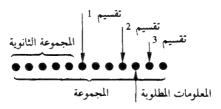
بحث ثنائي ، تنقيب فَرقاني

[sub. f.; de chercher, L circare; G dikhotomia.]

Al: Binäre Suche, f. — An: Binary search; Dichotomising search. — E: Busqueda binaria. — I: Ricerca dicatorica.

فُرْقان أو تفرع ثنائي (dichotomy) : _ ينقسم إلى قسمين . _ تفرُّع أو تشعُّب متكرَّر . ـ التقسيم إلى قسمين ، كالأبيض وغير الأبيض ، أو الصفر وغيره .

التنقيب الفُرْقاني : إجراء للتنقيب عن فقرةٍ في مجموعة ، تُقسم بموجبه المجموعة عنىد كل خطوة إلى قسمين ، ثم يُسْتَبعد أحدهما إذا أمكن البرهان منطقياً من إستحالة وجود الفقرة في ذلك القسم .



في حالة وجود أحد الجداول مثلاً ، يُعرَّف عن المعلومات بواسطة دليل أو إشارة وتُرتَّب الأدلة بشكل تصاعدي ، وتجبري مقارنة المعلومات المطلوبة مع المعلومات الوسطية من الجدول .

وعدد المقارنات التي يتم بواسطتها إيجاد المعلومات المطلوبة ، ضعيفاً وعدد المعطيات الأقصى يعادل :

 $2^{c} + 1 \leq N \leq 2^{(c+1)}$

c عدد المقارنات

N عدد الدلائل

لجدول بطول 100 دليل ، يلزمنا سبع مقارنات .

Recouvrement

تشابك ، تداخل

[sub. m.; de recouvrir.]

Al: Überlappung, f. — An: Overlap; Overlapping. — E: Solape; Recubrimiento. — I: Ricoprimento; Sovrapposizione.

syn. : chevauchement.

تقنيمة مُسْتَعملة في البرمجـة تقوم عـلى استعمال نفس المكـان من الدَاكـرة ولِعدَّة مـرات لتخزين المعلومات المختلفة ، خلال دوران البرنامج .

Récurrent

مُكرَّر ، منتنى إلى الوراء

[adj.; L recurrens, qui revient en arrière.]

Al : Rekurrent. — An : Recurrent. — E : Recurrente. — I : Ricurrente.

corrélat : récursivité.

لوصف برنامج ثانوي بإمكانه إستدعاء نفسه . ويُمكن للخوارزم أن يكون مُتكرَّراً أو غر متكرَّر إذا كان يحتوى على نفس المعالجات التكرارية .

وحلقة البرنامج هي خوارزم بتكرار متحوّل ، بينها تلك المُسماة حلقة متداخلة هي تكرارية ثابتة لأن عدد الكرّات فيها مُحدّد سابقاً .

تكرارية Récursivité

[sub. f.; néol. de An recursion, du L recursus, recours.]
Al : Rekursion, f.; Rekurrenz, f. — An : Recursion; Recursivity.
corrélats : ALGOL; itération; procédure; récurrent.

صفة معالجة مُتكرِّرة بشكل ملازم . كل كرَّة تُصاغ حسب الكرَّة السابقة ، ونتيجتها تتعلق بالنتيجة السابقة .

1 ـ مفهـوم التكراريـة تطوُّر في الـرياضيـات المنطقيـة بعـد الإدخـال البـديهي لمفـاهيم البَتَّـيَـة (Decidabilité, calculabilité) . (مذهب إفتراضي استنباطي ومُتلاحم) والحِسْبيَّـة (

وهذه الأخيرة تقوم بفحص وبشكل عام ما إذا كان توجد طريقة عملية لبناء حلَّ لمسألة مُعينة .

وهكذا تُعرَّف الدوال التكرارية بأنها دوال ، تجري حسابتها بواسطة عدد مُحدَّد من العمليات البسيطة : كالتسابق التطابق والتكرار ، الخ . والمثل التالي سيُظْهِر الاختلاف بين التعريف المكن تكراره (recursive) والتعريف التكراري :

قاعدة تشكيل المُعرِّف.

لنفترض لغة يُمكن فيها تشكيل الإسم بواسطة سلسلة غير محدودة من الأحرف . فقاعدة التشكيل هذه يمكن تحديدها كما يلي :

أ ـ وصف تكراري :

و المعرِّف indentificateur » هو إما حرف ،

و إما حرف متبوع بحرف ،

أو إما حرف متبوع بحرف ،

أو متبوع بحرف ، الخ .

ب ـ التعريف المكن تكراره (recursive) .

« المعرّف » هو إما أحد الأحرف ، أو « مُعرَّف » متبوع بأحمد الأحرف . ونسرى إن استعمال التكرارية عند تطبيقه كواسطة لوصف التعريفات ، يؤدي إلى وصف أكثر وضوحاً من المفهوم المرتكز على التكرار .

2_ تستعمل التكرارية كطريقة للبرمجة تقوم على استعمال الأجراء لتحديد المتغيَّرات الخاصة بها .

وبشكل آخر ، عملية الأجراء هي تكرارية عندما تُستعمل في نفس تعريفها ، وفي بعض الأحيان باستعمال الاجراءات الأخرى .

أمثلة :

أ ـ تكرارية بسيطة في لغة algol :

procédure P ; begin... ; P ; ... end ;

الأجراء p يُحدَّد باستعمال نفسه .

أ ـ تكرارية متقاطعة في ALGOL .

procédure P; begin...; Q; ... end; procédure Q; begin...; P; ... end;

ويستعمل لتعريف الإجراء p ، الأجراء Q وهو نفسه يستعمل الأجراء p للتعريف عنه .

وتحتاج التكرارية ، في المصرِّفات ، والتكنولوجيا الخاصة ، التي تُدعى « تقنية التكديس » إلى استعمال مُناسبة لكل كرَّة (أو إعادة) ملازمة .

وهذه التقنيات هي عادة أغلى ثمناً ، في مدة التنفيذ ، من تلك المرتكزة على التكرُّر .

مثلًا (1) على الأجراء التكراري :

وفي الرياضيات ، نُحدِّد مُتعدِّد جذور Legendre بواسطة المعادلات التالية :

$$P_{0}(x) = 1 P_{1}(x) = x \dots P_{n}(x) = \frac{2n-1}{n} x P_{n-1}(x) - \frac{n-1}{n} P_{n-2}(x).$$

والإجراء في لغة ALGOL 60 ، الذي يحسب (٩٠(x)، الدي الكتابة قريبة من الكتابة الرياضية :

REEL PROCEDURE P (N,X); VALEUR N, X; ENTIER N; REEL X; SI N = 0 ALORS P := 1 SINON SI N = 1 ALORS P := X SINON P := (2 * N - 1)/N * X * P(N - 1, X) - (N - 1)/N * P(N - 2, X).

Redondance

[sub. f.; L redundantia.]

Al: Redundanz, f.; Überfliessendung, f. - An: Redundancy. - E: Redundancia. - I: Ridondanza.

syn. : superfluité.

corrélats : bit de parité; code détecteur d'erreurs; code correcteur d'erreurs.

« صفة كل ما يحمل معلومات مُعيَّنة تحت شكل آخر » . (le petit Robert) .

1 ـ في المعلوماتية ، يُقال إن الكود هو مُسهب عندما تكون جميع المجموعات فيه بدون معنى ، (كود تثقيب البطاقات) .

2 ـ في إرسال المعطيات ، قسم من الرسالة المسهبة يمكن إلغاءه بدون أن يكون هناك خسارة في المعلومات .

$$R = \left(1 - \frac{1}{M}\right)$$

R ـ مَعامِل الإسهاب .

M ـ عدد السمات في الرسالة .

ل عدد السمات الممثلة للمعلومات .

Réduction des données

تقليل أو تخفيض المعطيات

[sub. f.; L reductio; cf. donnée.]

Al: Datenreduktion, f. - An: Data reduction. - E: Reducción de datos. - I: Riduzione di dati.

عملية تقوم على إرسال مجموعة من المعطيات الإجمالية أو الاختبارية الحاصِلة أوتوماتيكياً من جراء إستعمال أدوات تحليلية على سبيل المثال وتكثيفها ، لجهة تقليل المكان المشغول في الذاكرة أو على ناقل خارجي للمعلومات وإعادته للاستعمال .

إحالة إسناد Référence

[sub. f.; néol. de An reference, de résérer, L reserve, rapporter.]
Al : Bezug, m.; Reserenz, n. — An : Reserence. — E : Reserencia. — I : Riserimento. corrélat : étiquette.

رمز أو إسم مُتفق عليه عادة من الأخرف ، يُعرِّف عن متحولة ، عنوان من الـذاكرة ، أو بداية سلسلة من البرنامج .

Références croisées

إسناد متقاطع

[cf. référence.]

Al: Kreuz Bezug, m. - An: Crossed references.

corrélat : référence.

لكل متحولة أو وسمة من البرنامج ، لا ثحة بـأرقام التعليمـات أو العناوين حيث هـذه المتحولة أو الوسمة مذكورة .

مثلاً :

استدلال تقاطعي :

Régénérateur d'impulsions

مجداد للنبضات

[sub. m.; de régénérer.]

Al : Impulsregenerationsschaltung, f. - An : Pulse regenerating circuit.

corrélats : horloge; impulsion; régénération; régénérer.

دائرة تضخيم تُعيد تشكيل مُيِّـزات النبضات التي كانت قد تغيَّـرت عنـد مرورهـا في إحدى الأدوات أو إحدى الدارات .

Régénération

تجديد ، إعادة توليد

[sub. f.; L. regeneratio.]

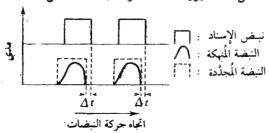
At: Regenerierung, f. — An: Regeneration. — E: Regeneración. — I: Rigenerazione.

corrélats : impulsion; régénérateur; régénérer.

1 ـ إعادة تشكيل الشحنات على سطح الشاشة الكاتودية ، بكنس رزمة الإلكترونات .

2 ـ إعادة تشكيل الإشارة أو النبضة الكهربائية بهدف إعادة تكوين تُميّزاتها الأصلية . والنبضات أو الإشارات تتغيّر بالشكل عند عبورها لخط تأخر ، وتأخذ الشكل الضعيف

والمنهك المُمثِّل في الصورة التالية :



ولهذا فمن الضروري إعادة تجديدها في مُضخَّم حسب الشكل المُنقَط والمُزاح قليلًا في الوقت .

والطريقة السهلة لتجديد النبضات تقوم على إستبدالها بنبضات الساعة .

ولكن وصول النبضات يتم بتأخر والتبديل يتم بنفس التأخر: الصورة المنطقية للحاسب تكون أكثر تعقيداً وعملية الضبط أكثر وقوعاً.

Régénérer

يُولد ، يُجدّد

[v. tr.; L regenare, faire renaître.]
Al : Umschaffen; Verbessern. — An : To regenerate. — E : Regenerar. — I : Rigenerare. corrélats : régénérateur; régénération.

إعادة تشكيل إشارة أو نبضة كلياً أو جزئياً بعد أن تغيّرت عميزاتها خلال عبورها لأداة أو لدارّة .

Registre

ؠڑڞؘف

[sub. m.; L regesta, de regestus, inscrit, de regerere, porter en arrière.] Al : Register, n.; Wort Speicher, n. — An : Register. — E : Registro. — I : Registro. corrélat : mémoire.

ذاكرة ، أو قسم من الذاكرة ، بسعة تعادل تقريباً حجم الكلمة ، ويلعب دوراً أساسياً في تشغيل الحاسب و / أو في دوران البرنامج .

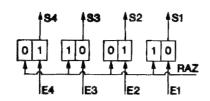
ويُمكن أن يكون قسماً من أعضاء الحاسب والتحكُّم .

ويشكل عام ، وعند تنفيذ تعليمة مُعينة ، تكون جميع المعلومات الفاعلة والمتحرَّكة وخلال الاستعمال ، أو التطوَّر ، أو التغيير ، مُخرَّنة في مراصف خاصة ، وتكون فيها جاهزة للاستعمال بشكل دائم . وسرعة بلوغ أو نيل أحد المراصف تفوق بشكل كبير سرعة بلوغ الذاكرة المركزية . وتحديد المرصف يكون :

- _ إما بواسطة عنوان خاص أو قسم من عناوين الذاكرة المركزية .
- وإما بشكل ضُمْني في نوع التعليمة (في كبود التعليمة أو العملية) خلال التنفيذ ، وقد يتغيّر حسب تقدُّم هذا التنفيذ .

جهتركب المراصف من:

جموعات من الرجراجات ومن ذاكرات سريعة البلوغ أو من كلمات محفوظة في الذاكرة
 المركزية ، وهذه الطريقة الأخيرة تُعتمد لأسباب اقتصادية .



مرصف مُركَّب من مجموعة من الرجراجيات بعودة إلى الصفر (RAZ). العدد المُسجَّل في هذا المرصف هو العدد الثنائي 1010.

وتُعتبر زيادة عـدد المراصف مُتحـوِّلة حسب نـوع الحاسب ، وهي تُـزيد من إمكـانيات الوحدة المركزية وفعلها إضافة لسعرها ككلْ

Registre à circulation

مرصف دوراني

[cf. registre.]

Al: Dynamisches Register, n. — An: Delay line register. — E: Registro de linea de retardo. — I: Registro a linea di ritardo.

ـ مِرْصف زَوَّاج تخرُجُ المعطيات من أحمد أطراف لتدخيل في الطرف الآخر ، كما في حلقة . مُغلقة .

- هذا المرصف يتألف من خط تأخير ، تدور المعلومات فيه وتُجدَّد بشكل دائم وهذا النوع من الذاكرة لا يُسْتَعْمَل كذاكرة مكدس أو في الأدوات الطرفية بسبب زهد ثُمنه .

Registre à décalage

مرصف إزاحي

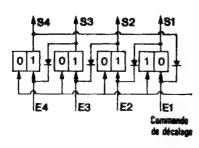
[cf. registre.]

Al: Schieberegister, n. — An: Shift register. — E: Registro de desplazamiento. — I: Registro di traslazione.

يسمح بالإزاحة : نحو اليمين أو اليسار (أي للبتات بالوزن الضعيف أو الوزن الثقيل) وللمعلومات المُخزَّنة فيه .

وعدد المواقع التي يمكن للمعلومات أن تُزاح فيها يُمكن أن تكون مُنسَّقة (منظَّمة) (عند إجراء عملية الضرب مثلاً) أو محكومة بالتعليمة المُنفذة .

والإزاحة يصح أن تكون دورانية (أنظر الصورة)، حيث البتات الملغيَّة من أحمد الأطراف تُرَحَّل للطَّرف الآخر، أو مُحاة، حيث يتم خسارة البتات الحارجة من حجم سعة المرصف، وأما المراكز الحُرَّة فيسجَّل بها إما «٥» أو 1.



لإجراء الإزاحة ، يجري ربط خرج السرجراج مصححتميل الأخر . والمرصف يحتوي بالتوالي على الأعداد الثنائية التالية :

العدد الأول 1110 الإزاحة الثالثة 0111 الإزاحة الأولى 1101 الإزاحة الرابعة 1110 الإزاحة الثانية 1011 وفي الجبر الثنائي ، إزاحة البتة نحو اليسار تعادل الضرب ب 2 ، أما الإزاحة نحو اليمن فتعادل القسمة على 2 .

Registre arithmétique

مرصف جبري

[cf. registre.]

Al: Arithmetisches Register, n. — An: Arithmetic register. — E: Registro aritmetico. — I: Registro aritmetico.

syn. : registre opérateur.

مِرْصف يُستعمل في الدارات الجبرية لحفظ جزء أو قسم من المُتأثر أو النتيجة خلال تنفيذ إحدى التعليمات الجبرية .

مثلا :

ـ مرصف الشحن

ـ المرصف الضارب

ـ مرصف حاصل القسمة

وبالإمكان المحافظة على مضمون المرصف الجبري أو محوه في نهاية العملية إما أوتوماتيكياً أو تحت تأثير العملية المُختارة من قِبل المبرمج .

Registre d'adresse

مرصف العنوان

[cf. registre.]

Al: Adressenzegister, n. — An: Address register. — E: Registro de direcciones. — I: Registro de indirizzo.

Cf. registre d'index.

مرصف يحتوي على عنوان متأثر خلية أو تعليمة . وكما يمكن استعماله في عنونة الذاكرة أو المتأثرات .

Registre de base

مرصف قاعدى، مرصف أساسي

[cf. registre_i]

Al : Basisregister, n. - An : Base register; B-register. - E : Registro base. - I : Registro de base.

1 - مرصف يحتوي على قيمة ثابتة تُضاف بشكل منتظم إلى قِيم عناوين البوناميج في العنوان النسيي .

2 - مرصف يُستعمل في توسيع مرصف الشحن خلال عمليات الضرب والقسمة .

Registre d'index

مرصف دلیلی

[cf. registre.]

Al: Indexregister, n. — An: Index register. — E: Registro de indice. — I: Registro di modifica. syn.: registre d'adresse.

مِرصف يُسْتَعْمل لحفظ قيمة ثابتة تُدعى قيمة الدليل . وتسمح بتكلمة أو تصحيح قِيم بعض العناوين المُشار إليها بالتدليل ، في لحظة تنفيذ التعليمة . وبذلك نحصل على العنوان الحقيقي للمعطيات المطلوبة .

ويمكن استعمال هكذا مرصف والمهام المرتبطة به في الحالات التالية :

ـ تحويل عنوان نسبى إلى عنوان مُطلق .

ـ إجراء ، وبواسطة تعليمة واحدة ، عملية على قُطعة من الذاكرة بعناوين مُتكرِّرة أو في تزايد جبرى .

Registre d'instruction

مرصف التعليمات

[cf. registre, instruction.]

Al: Befehlsregister, n. — An: Instruction register. — E: Registro de instrucción. — I: Registro dell istruzione in corso.

مِرصف من الوحدة المركزية . يستقبل التعليمة خلال التنفيذ ، ويؤمن تكويد مختلف أقسامها بشكل تستطيع به هذه الأخيرة من التأثير على دوائر التحكُّم .

Registre opérateur

مرصف مؤثر

[cf. registre, opérateur.]

Al: Arithmetisches Register, n. — An: Arithmetic register. — E: Registro aritmetico. — I: Registro aritmetico.

Cf. registre arithmétique.

أنظر : مرصف جبري .

Régulation

تنظي

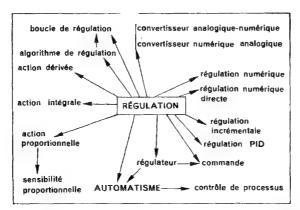
[sub. f.; L. regulare, régler.]

Al: Regelung, f.; Ausregelung, f. — An: Regulation; Control. — E: Regulación; Servomando. — I: Regolazione; Asservimento.

في السيبرنيات والأوتوماتيك ، هو فِعْل صيانة وتثبيت مجموعة من القِيم المتحوّلة والمحدّدة وذلك بالتأثير على مجموعة من الضوابط .

وفي التنظيم البسيط ، تجري مقارنة قيمة المتحولة مع قيمة فرضية ، والفرق الناتج عن المقارنة يُستعمل لإيجاد إشارة التحكّم بعضو الفِعْل بغية تقليل الفرق .

وفي التنظيم المضاعف التحويل ، يجري استعمال عدة مقاييس لتحديد قِيم عدة إشارات تحكمية.



action dérivée intégrale proportionnelle algorithme de régulation

automatisme boucle de régulation commande contrôle de processus convertisseur analogique-numérique

convertisseur numérique-analogique régulateur régulation régulation incrémenrégulation numérique régulation numérique directe régulation PID sensibilité proportionnelle

تنظيم رقعي مغيّر رقمي ـ نظيري أتمتة فعُل مشتق خطيم رقمي مباشر مُنظَم حلقة تنظيم فعل متكامل المنظيم تنظيم تنظيم تنظيم تنظيم متزايد تحكم بالعملية خوارزم تنظيم متزايد تحكم بالعملية خوارزم تنظيم منزايد تخير نظيري ـ رقمي

Régulation incrémentielle

تنظيم تزايدي

[cf. régulation; incrément.]

Al: Zuwachs Regelung, f. — An: Incremental regulation. — E: Regulación diferencial. — I: Regolazione incrementale.

> طريقة تنظيم نحسب فيها التغيرات (الزيادة) في القيمة المُنظِّمة . وفي التنظيم الرقمي ، المعادلة ID المُنفصلة تصبح : $\frac{\Delta P}{\Delta T} = K_0 \frac{\Delta e}{\Delta t} + K_1 e + K_2 \frac{\Delta (\Delta e/\Delta t)}{\Delta t}$

> > وبعد التسيط:

$$\Delta P = K_0 \Delta e + K_1 e \Delta t + \frac{1}{\Delta t} K_2 \Delta (\Delta e)$$

مع : $\Delta (\Delta e) = (\Delta e)_n - (\Delta e)_{n-1}$ $= (e_n - e_{n-1}) - (e_{n-1} - e_{n-2}).$

تنظيم رقمي تنظيم رقمي

[cf. régulation.]

Al: Digitale Regelung, f. — An: Digital control. — E: Mando numérico. — I: Controllo numerico. syn.: commande numérique.

طريقة تنظيم نستعمل فيها الحاسب بواسطة برنامج لتحديد ، القيم المتحولات المُنظَّمة .

وعندها يأخذ الخوارزم PID الشكل المنفصل التالي :

$$P = K_0 e + K_1 \Sigma e. \Delta t + K_2 \frac{\Delta e}{\Delta t}$$

. مُعامِلات الفعْل K_0 , K_1 , K_2

 $\Delta t = cec = 1$ دورة المعاينة للقيمة المنظّمة

المحظة المعتبرة وقيمتها في اللحظة و الفرق بين القيمة $\Delta e = e_n - e_{n-1}$

ونظراً لكون خوارزم التنظيم مُبرمجاً ، فهو يسمح بـاستعمال خوارزميات مختلفة من الكلاسيك PID . مثلاً :

إدخال « منطقة ميَّة » في حساب الخطأ:

$$P = K_0 e' + K_1 \int e' \Delta t$$
 $e' = e - K$ si $e > K$;
 $e' = 0$ si $- K < e < + K$;
 $e' = K$ si $e = K$

Régulation numérique directe

تنظيم رقمي مباشر

[cf. régulation.]

Al : Direkte Digital-Regelung, f. — An : Direct digital control. — E : Mando numérico directo.

I: Controllo numerico diretto.
 syn.: commande numérique directe.
 abrév.: DDC (Direct Digital Control).

طريقة للتنظيم يحتل فيها الحاسب مكان المنظّم النظيري ويُحرِّك عضو التحكّم مباشرةٍ .

وإذا كانت إشارة التحكُّم بالمُحرَّك نظيرية ، فتصميم برنامج التنظيم للقيمة المُنظَّمة يجب أن يكون متبوعاً بتحويل رقمي _ نظيري .

Régulation par dérivation

تنظيم بالإشتقاق

[cf. régulation.]

Al : Differential Regelung, f. - An : Derivative regulation. - E : Regulación por derivación. -I : Regolazione derivatrice.

Cf. action dérivée.

Régulation par intégration

تنظيم بالتكامل

[cf. régulation.]

Al : Integral Regelung, f. - An : Integral regulation. - E : Regulación por integración. - I : Regolazione integratrice.

Cf. action intégrale.

Régulation par tout ou rien

تنظيم بالكلّ أو لا شيء

[cf. régulation.]

Al: Auf-Zu Regelung, f. — An: On-off regulation. — E: Regulación por todo o nada. — I: Regolazione a tutto o niente.

Cf. action par tout ou rien.

Régulation proportionnelle

تنظيم نسبي

[cf. régulation.]

Al: Proportionale Regelung, f. - An: Proportional regulation. - E: Regulación proporcional. - I : Regolazione proporzionale.

Cf. action proportionnelle.

أنظر: فعل نسبي

Régulation proportionnelle, intégrale et dérivée تنظيم نسبي ، متكامل ومشتق

Al : PID Regelung, f. -- An : PID Regulation. - E : Regulación PID. -- I : Regolazione PID syn. : régulation PID (Proportionnelle, Intégrale et Dérivée).

طريقة تنظيم تجمع الأفعال النسبية ، التكاملية والمشتقـة والمعادلـة التي تُميِّـز هذا النـوع من التنظيم هي في هذا الشكل:

$$P = K_0 e + K_1 \int e \, dt + K_2 \frac{de}{dt}$$

. (الأفعال) معاملات الفعل (الأفعال) . K_{1}

e اشارة التصحيح .
 P القيمة المُنظَّمة

وهذه المعادلة تكتب بصورة عامة بالشكل التالي :

$$P = K_p.e + \frac{K_p}{T_i} \int e \, dt + K_p.T_d \frac{de}{dt}$$

sensibilité proportionnelle الأحساسية النسبية K_p

Constante de temps d'intégration ثابتة وقت التكامل = Ti

Constante de temps de dérivation ، ثابتة وقت الأشتقاق = T_d

Relais électromécanique

صِمام الكتروميكانيكي

[sub. m.; de relayer, d'après relaisser, L laxare, relâcher; L electricitas, mecanica.]

Al: Elektromechanisches Relais, n. - An: Electro-mechanical relay. - E: Rele electromecanico. -

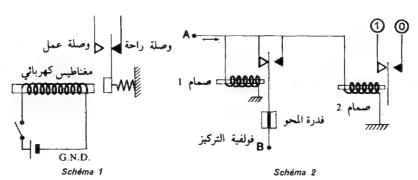
I : Rele electromeccanico. syn. : circuit à maintien. corrélats : bascule ; flip-flop.

يتألف الصَّمام من كهرومغناطيسي (لفَّة حول نواة مغناطيسية) وصفيحة معدنية يُحكنها إحداث ملمسين ، الأول «للعمل » والآخر «للراحة » .

ويؤلف نظام تكويد ثنائي للمعلومات ويُستعمل في الماكينات الإلكتروميكانيكية .

والصورة (1) التالية ، تدلُّ على أن التيار العابر للَّغة يخلق حقلاً مغناطيسياً يجذب الصفيحة المعدنية ويؤدي إلى إغلاق ملمس العمل وفتح ملمس « الراحة » . وهذا الصمام ليس هو بذاكرة . ولكن عندما ينقطع التيار ، سيوضع في الحالة « الراحة » (الفتح) . فهو إذاً لا يحفظ المعلومات .

ولكن من السُّهل بناء ذاكرة ثنائية بصمَّامين . وستكون دارة الحفظ على الصورة رقم 2 .



وعلى الجهة A تأتي نبضة تضع الصمامات 1 و2 في العمل . أما على B فيصل جهد الحفظ أو الصيانة . ولكن وعندما تنتهي النبضة A ، يستمر التيار بالعبور بواسطة ملمس الصمام « عمل travail » ، ويحفظ في العمل الصمامات 1 و2 .

فهناك إذاً احتفاظ بالمعلومات . أما إعادة تـوليد المعلومـات ($\dot{0}$ و1) فتتم باستكشـاف كهربائي لملامس الصّــمّـام 2 .

وتُسْتَعْمل صمامات الحفظ والصيانة كثيراً في أنواع عديدة من الآلات: التلفون، التلغراف، وماكينات البطاقات المُثقَّبة. ولكن هذه الأنواع من الـذاكرة يُعتبر بطيئاً (مدة التبديل من 10ms)، لأنها تحتوي على قطع ميكانيكية. وهي كبيرة الحجم، وصيانتها صعبة وغالبة الثمن.

Relier

وصل

[v. tr.; de re- et lier, L ligare.]
Al: Verbinden. — An: To link. — E: Encuadernar; Religar; Unir. — I: Rilegare; Riunire. corrélats: chaîne; liaison; pointeur.

n+1 توصيل فقرتين أو عنصري تشكيل من سلسلة . والتوصيل يتم بتسجيل العنوان n+1 في مكان محفوظ للعنصر n .

Remettre à zéro

صقر

[v. tr.; L remittere; I zero.]

Al : Nullstellen; Zurückstellen. — An : To reset; To clear; To zeroise. — E : Restablecer; Limpiar.

- I : Risettare.

syn. : remettre à l'état initial.

corrélats : effacer; remise à zéro; restaurer.

وضع عداد ، ذاكرة في الحالة الأولية وبالنسبة للذاكرة تجري كتابة عـدد من «0» في كل موقع منها .

Remise à zéro

تصفير

[sub. f.; de remettre; I zero.]

Al : Nullstellung, f. - An : Reset. - E : Restablecimiento. - I : Rimettere a zero.

التصفير في البرمجة هو عملية تركيز (تخزين) القيمة «0» في عداد ومرصف أو في الذاكرة .

في الحاسب النظيري ، التصفر هو عملية تطبيق الشروط الأولية على النظام .

Remplissage

تعبئة

[sub. m.; de remplir, re- et L implire.]
Al : Ausfüllung, f.; Anfüllung, f. — An : Padding. — E : Relleno. — I : Riempimento. corrélats : caractère de remplissage; enregistrement en longueur fixe.

عملية تعبئة قسم من فقـرة أو فدرة بسمـات وهمية بـدون أية قيمـة معلوماتيـة ، وذلك

Répertoire

إضمامة ، فهرس ، قائمة ، جدول

[sub. m.; L repertorium.]
 Al: Sachverzeichnis, n.; Buch, n.; Repertoire, n. — An: Directory; Catalog. — E: Directorio.
 — I: Direttrice; Indirizzario.
 syn.: index.

- 1 ـ ما تدرج فيه لائحة بجميع حقول السجلات التي تؤلف المُصنَّف مع وصف لهذه الحقول.
- 2 ـ جدول أو لاتحة بالكيانات أو العناصر التي تنتمي إلى إحدى المجموعات ، كفهرس المُسْتَعْمِل ، فهرس السجلات ، فهرس المناهج . . . الخ . مثلاً : فهرس التعليمات . وهذا المصطلح يُسْتعمل عادة بدلاً من « جدول » عندما تكون المداخل لها صفة دائمة ، وتحتوي على إرشادات مُتعدِّدة ، وبأهمية رئيسية لتشغيل النظام .
 - 3 ـ سجل أو قسم من سجل ، يحتوي على وصف للفقرات وتسجيلات السَّجل .

Répertoire des programmes

إضمامة المناهج ، فهرس البرامج

[sub. m.; ef. répertoire, programme.]
Al: Programmbuch, n. — An: Contents directory. — E: Directorio de programa. — I: Direttrice di programma.

corrélats: bibliothèque; programme; répertoire.

لائحة بالبرامج والبرامج الثانوية الموجودة في مكتبة نظام أو مكتبة برامج المُستعملين .

رِّحَال Report

[sub. m.; de re- et porter, L portare.]
Al: Ubertrag, m. — An: Carry; Carry over. — E: Arrastre; Acarreo. — I: Riporto. corrélats: additionneur; retenue.

- 1 ـ عملية نقوم على كتابة عدد في رأس العامود ، عند الجمع البدوي لعددين مثلًا .
 - 2 ـ العدد هو إذا مُرحَلًا .
- 3 إشارة مُولدة خلال إجراء عملية جبرية على عددين مُثلين في أحد أنظمة الترقيم الموقعي
 (ثنائي ، ثماني ، عشري ، . . .) ، وذلك عندما يزيد أو يفيض مجموع رقمين أو عدة أرقام من نفس الخانة (موقع العامود بالنسبة للترقيم) عن قاعدة الترقيم .

وهكذا في الجمع الثنائي التالي :

+ 0010 + 1100 وتم نقل إشارة تعادل 1 عند عبور الخانة 2 إلى الخانة 3 ، من اليمين إلى اليسار .

Report circulaire

مُرحِّـل دائري

[sub. m.; cf. report; L circularis.]

Al: Endübertrag, m.; Rückübertrag, m.; Komplementübertrag, m. -- An: End around carry.

— E: Acarreo con vuelta al extremo final. — I: Riporto trasferito in coda.

syn. : report en boucle.

مُرحًل يظهر في الخانة الأكثر يساراً عند إجراء العملية الجبرية ، ويُعرسَل إلى الخانة اليمنى للعد .

وهكذا مُرحِّل يُمكن أن يظهر عند جمع عددين سلبيين بطريقة مُتمِّم الرقم 9 .

Report en cascade

ترحيل متوال ٍ ، مُرحل تسلسلي ، مرحًـل جزئي

[sub. m.; cf. report; I cascata, de cascare, tomber.]

Al: Kaskaden Übertrag, m. — An: Cascaded carry. — E: Acarreo en cascada. — I: Riporto in cascata.

corrélats : report partiel; reports simultanés.

في أداة الجمع ، هو عبارة عن مُرحل تجري إضافته على كل خانة (عـامود) من العـدد عند عملية الجمع .

- ـ شلشال : Cascade ، دارة كهربائية مُرتبة تكون فيها فواصم الدارة المُنخفضة الإستطاعة في الفروع ، وتساند هذه الفواصم فواصم أخرى تعمل بشكل لحظي .
- توصيل شلشلي : الوصل على التوالي لمراحل المُضخِّم أو السَّبكات أو دارات التوليف التي تؤدي إلى تغذية كل مرحلة من خرج المرحلة التي تسبقها .
 - ـ شبكتان شلشليتان : شبكتان متواليتان يكون خرج الأول هو دخل الثانية .
- ترحيل مُتوالِ : عملية ترحيل يكون فيها حاصل جمع عددين بمثابة عدد المجموع وعدد الترحيل ، ثم يجمع المجمع وعدد الترحيل معاً وتكرَّر هذه العملية حتى لا ينتج أي ترحيل .

Report partiel

مُرحل جزئي

[sub. m.; cf. report; L partialis.]

Al : Teilübertrag, m. — An : Partial carry. — E : Arrastre parcial. — I : Riporto parziale.

corrélats : report en cascade; reports simultanés.

يُقال عن المُرحِّل الحاصل في نصف ـ جامع ، أو عند الضرب الجزئي الجاري في إحدى مراحل عملية الضرب .

مُرحِّل (ترحيل) آن

Report(s) simultané(s)

[sub. m.; cf. report; L simultaneus, de simul, ensemble.]

Al: Gleichzeitige Zehnerübertragung, f. — An: Simultaneous carry; Standing on nines carry; High speed carry. — E: Acarreo simultaneo. — I: Riporto in simultaneita.

corrélats : report en cascade; report partiel.

في بعض أدوات الجمع ، يجري تخزين المرجَّلات المتتالية وإضافتها جميعها في نفس الوقت ، وليس الواحد بعد الآخر إلى كل خانة ثنائية .

Représentation des données

تمثيل المعطيات

[sub. f.; L reproesentatio; cf. donnée.]

Al: Daten Darstellung, f. — An: Data representation. — E: Representación de datos. — I: Rappresentazione dei dati.

syn. : représentation de l'information.

corrélats : code; langage; numération; structure de données.

تمثيل المعطيات هو عملية تصوير هذه المعلومات بواسطة رسوم ، أو إشارات إصطلاحية على ناقل فيزيائي .

- _ يمكن أن تكون نظيرية : قِيم المعطيات تُمثَّل بواسطة متحولات دارة كهربائية تتغيَّر بشكل متواصل .
- يمكن أن تكون مُنفصلة (مُتقطِّعة) : قِيم المعطيات تمثَّل بواسطة إشارات كهربائية غير نظيرية (غير متواصلة) ، أو « مُنفصِلة » . وفي هذه الحالة يُقال غالباً عن هذا التمثيل بأنه « رقمي » .

والتمثيل المُنفصل أو المُتقطِّع للمتحولة يُمكن أن يتم بالأخمد فقط بالتغييرات المتتالية الحاصلة بالمتحولة : تمثيل بواسطة التزايد .

وتمثيل الأعداد يمكن أن يتم بفاصلة ثابتة أو فاصلة متحولة .

تمثيل المعلومات على البطاقات المثقّبة يبدعى موقعي ، حيث يُحدّد كل عنصر معلوماتي بواسطة موقعه الفيزيائي المُحدّد من المجموعة . (ترقيم موقعي) .

Reprise

متابعة العمل

[sub. f.; de reprendre, L reprehendere.]
Al: Wiederholung, f. — An: Restart; Rerun. — E: Reinicio; Recuperación. — I: Ripresa. corrélat: point de reprise.

1 ـ عملية متابعة تشغيل أحد البرامج من مكان محدَّد سابقاً .

ومتابعة تشغيل البرنامج تصبح ضرورية نتيجة عطل في الحاسب أو خطأ في التشغيل .

2 - مجموعة من المعالجات اليدوية أو الأوتوماتيكية تسمع بمعاودة تشغيل الحاسب بعد عملية توقيف .

آلة نسخ أو تكرير للبطاقات

Reproductrice

[sub. f.; néol. de reproduction, re- et L productus.]

Al: Kartendoppler, m. — An: Reproducer; Reproducing punch. — E: Reproductora; Perforadora reproductor. — I: Multiperforatrice; Riproduttrice.

corrélat : mécanographie.

- ماكينة إلكتروميكانيكية ببطاقات مثقوبة بمهمة أساسية تتعلق بتكرار أو نسخ المعلومات من إحدى البطاقات على بطاقة مثقوبة بكر .

وبإمكان آلة النسخ والتكرار هذه ، تثقيب البطاقات بسراة كبيرة نتيجة أداة تثقيب للأسط .

ويمكن وصل هذه الألة بأداة جدولة لتثقيب بطاقات إضافية للمراجعة .

نسخ Reproduiré

[v. tr.; re- et L producere.]

Al : Doppeln; Reproduzieren. — An : To reproduce; To copy. — E : Reproducir. — I : Riprodurre.

نسخ معطيات من بطاقة مثقوبة على بطاقة فارغة وبكر .

طلب ، إلتماس طلب ،

[sub. f.; a.f. requerre, de requérir, L requirre.]
Al: Anforderung, f. — An: Request. — E: Respuesta. — I: Richiesta. corrélats: commande; pile de requêtes.

طلب تنفيذ عمل بسيط ، من الأنواع التالية :

- تخصيص الذاكرة .

ـ إدخال ـ إخراج على ذاكرة ثانوية .

_ إرسال رسائل إلى المؤثر لتركيب الشريط المغناطيسي .

والإلتماس أو الطلب هـ و في أغلب الأحيان يُحـدَّد الـطلب بــ واسـطة مجمــوعـة من الكلمات ، التي تحتوي وبشكل مُكثَّف على الدلائل والإشارات الضروريـة للتنفيذ بـ واسطة مناهج خاصة : مُعامِلات ، دلائل ، معلومات وصفية ، حالة ، الخ .

ويُمكن أن تُوضع بالانتظار لتنفيذ مختلف ويستعمَل هذا المصطلح بشكل ٍ مُرادف لكلمة « أمر commande » .

Réseau analogique

شكة نظيرية

[sub. m.; de rets, L retiolus; cf. analogique.]

Al: Analognetz, n. — An: Analog network. — E: Red analogico. — I: Rete analogico.

corrélats : analogique; analyseur de réseaux; calculateur analogique.

دارَّة أو مجموعة من المدارات الإلكترونية تسمح بتمثيل قيم متحولات فينزيائية والمعادلات التي تربطها ، بواسطة خصائص ومُميِّزات هذه الدوائر .

Réseau commuté

شبكة مُبدَّلة

[sub. m.; de rets, L. retiolus; cf. commutation.]
At: Schalinetz, n. — An: Switching network. — E: Red de commutación.

Al : Schaltnetz, n. - An : Switching network. — E : Red de commutación. — I : Rete di commulazione.

syn. : l'automatique, corrélat : ligne commutée.

شبكة تربط عدداً كبيراً من المُسْتَعْمِلين ، الذين باستطاعتهم الإتصال إثنين بعد إثنين بواسطة عدد للطلب أو المناداة يؤدي إلى التبديل الأوتوماتيكي أو المؤقت .

Réseau d'ordinateurs

شبكة حاسبات

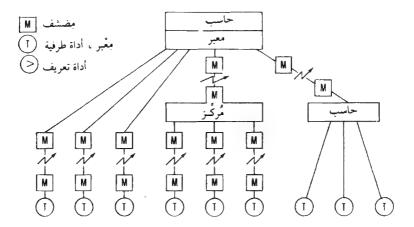
[sub. m.; de rets, 1. retiolus; cf. ordinateur.]

Al : Rechnernetz, n. — An : Computer network. — E : Red de ordenator. — I : Rete di elaboratore, corrélats : commutation de messages; informatique; ordinateur; téléinformatique.

شبكة من الحاسبات المُتصلة فيها بينها بواسطة خطوط للاتصال اللاسلكي .

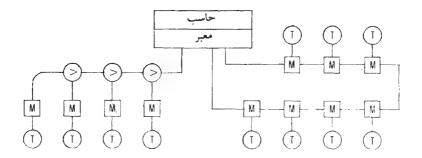
1 ـ في مفهوم أولي ، تُميّز الشبكة مجموعة من المعابر أو الأدوات الطرفية المربوطة بحاسب بواسطة خطوط إنتقال للمعطيات . ويُمكن أن نرى شبكة من نقطة إلى نقطة ، لا تحتوي إلا على معبر أو أداة طرفية واحدة بالخط .

وبالإمكان تجميع الأدوات الطرفية بواسطة مُضاعفات للعبور ومُركِّزات بسرعة ثنائية تُحسب لتأمين تلك الأدوات الطرفية أو المعابر:



ـ شبكة مُضاعفة تحتوي على عدة معابر أو أدوات طرفية على نفس الخط وكل أداة طرفية أو

مِعْبر تحتوى على سمة تعريف واحدة:



بعض الأدوات الطرفية يمكن أن تتصل بالحاسب بواسبطة خط مُغلق أو حلقة : ويمكن أن تسرسل أو تستقبل في الإتجاهين من الحلقة . والإنقطاع في نقطة واحدة لا يمنع الإرسال .

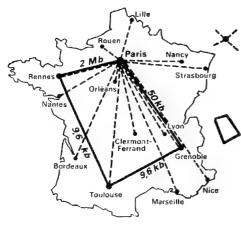
2- وفي المفهــوم الجاري (1974-1970) ، تختلف شبكــة الحاسبــات عن شبكـة المعــالجـة اللاسلكية ، لأن الهدف المنظور هــو وضع إمكـانيات ومُقَـدَرات عدة حاسبات بشكــل مشترك : معلومات ، برامج ، سجلات .

ومن نقطة إلى أخرى ، يمكن للمُستعملين استخدام جميع الإمكانات والمقدرات الموضوعة تحت تصرفهم . ومؤمنة بواسطة ميني حاسبات ، والتبديل يتم بواسطة رزمة أو مجموعة من المعلومات كما هو الحال في الشبكات المخبرية ARPANET في الولايات المتحدة و CYCLADES في فرنسا .

« . . . هذه الولادة للمعلوماتية المُوزَّعة ، والمُرْتَكِزَة على أدوات ومُعطيات غير مُركَّزة ، ناتجة عن التعقيد ، وسرعة عطب الأنظمة المُركَّزة . أصبحت مُكِنة نتيجة التطور التكنولوجي نحو الميني حاسبات ، مما حرَّك بناء أنظمة سهلة ، مُوزَّعة وأكثر تطوراً » (Louis Pouzin) .

ولقد تطورت عدة شبكات مُهمَّة وخاصة في المعلوماتية الموزعة . ففي فرنسا مشلاً ومن سنة 1972 ، وضعت مراكز الإتصال اللاسلكي في العمل ، الشبكة السهلة CADUCEE للمعلوماتية اللاسلكية التي كانت تُؤمن سرعة إرسال تعادل من 4800 إلى 50000 بود في الثانية .

وفي سنة 1977 ، وُضِعَت شبكة تبديل لِـرُزَم أو مجموعـات المعطيـات في العمـل تحت . الإسم TRANSPAC ، بينها في سنة 1980 أصبحت HERMES شبكة للإتصالات اللاسلكية تجمع بين التلفـون ، والمعلوماتيـة اللاسلكيـة ، وحتى التلفزيـون ، وتعمل من خـلال تقنيات التضمين بالنبضات المكوّدة ، وتُعتبر سابقة لشبكات سنة (2000 .



وُضِعت الشبكة CAUCEE في العمل في كانون ثـاني 1972 ، وكانت تُحصَّصة للمعلوماتية اللاسلكية حول مُبدَّل أوتوماتيكي مُركَّز في باريس ويسمح بتـوصيل حوالي 2000 مُشترك .

والشبكة CYCLADES تربط 12 حاسباً مُوزَّعة في باريس ورين وغرينوبل وتولوز ، بواسطة شبكة تبديل بالزَّزم باسم GIGALE مؤمنة بواسطة ميني حاسبات MITRA 15 . ومسرعة محور باريس ـ رين هي بسرعة 2 مليون بتة في الثانية .

Bibliogr. [1] Services nouveaux de télécommunications, La Documentation française, Paris, nov. 1973.

[2] Spécial informatique, XXVe Sicob, Le Monde, Paris, sept. 1974.

Réseau télex 50 bauds

شبكة تلكس 50 بود

[sub. m.; cf. réseau, télex.]

Al: Telexnetz, n. - An: Telex network. - E: Telex red. - I: Telex rete.

corrélats : liaison; réseau commuté; télégraphie; téléinformatique; télex; transmission de données.

شبكة تبديل أوتوماتيكية تسمح بالقيام بوصلات لاسلكية ـ رسمية بين مُشْترِكين لتبادل الرسائل المكتوبة وهذه الرسائل تُطبع على طابعة لاسلكية .

وتُرسل الإشارات على 50 بود في الكود التلغرافي بخمس لحظات .

وتطورت شبكة التلكس وتنظّمت في فرنسا بواسطة وزارة مراكز الإتصالات اللاسلكية. وهي ترتبط بعدة دول ولها تغطية دولية .

يستعمل المشتركين لإرسال المعطيات ، كبوداً مُعيناً (مشلًا بثماني لحيظات) و هـذه الإمكانية صالحة لأوروبا والولايات المتحدة .

وتبديل الأدوات يتم أوتوماتيكياً بعد إرسال المتتالية SSSS

_ الإعلان V10 الصادر عن CCITT ، نظّم إرسال المعطيات على شبكات التلكس بخمسين بود .

ـ هناك 15000 مشترك تلكس في فرنسا وأكثر من 200000 مشترك في العالم .

Réseau télex 200 bauds

[sub. m.; cf. réseau, télex.]

Al: Datex. — An: Telex network. — E: Telex red. — I: Telex rete. corrélats: liaison; réseau télex 50 bauds; transmission de données.

Résidant قار

[sub. m.; de résider, L residere.]

Al: Wohnhaftprogramm, n. - An: Resident. - E: Residente. - I: Residente.

corrélats : moniteur; superviseur; système d'exploitation.

قسم من المرصف أو المُشرف أو المُنفِّذ ، وعناصر نفسها من نظام التشغيل ، مُخزَّنة بشكل دائم في الذاكرة المركزية حيث هي تحت الطلب في أية لحظة . والمكان الذي يحتله القار في الذاكرة المركزية هو أحد معايير قياس إمكانية عمل نظام التشغيل .

رمَّم ، جدَّد

[v. tr.; L restaurare.]

Al : Zurückstellen; In Ausgangsstellung Bringen. — An : To restore. — E : Restaurar. — I : Ristorare.

إعادة تجديد مضمون مرصف دليلي أو قسم من الذاكرة ، أو عنوان متحولة . .

Retenue

فائض مُرحًـل ، فائض محسوم

[sub. f.; de retenir, L tinnitire.]

Al: Abzug, m.; Zehnerübertragung, m.; Bei Subtraktion, f. — An: Borrow. — E: Arrastre de la diferencia. — I: Prestito.

corrélats: report; soustracteur.

مُرحِّـل جبري سلبي يظهر عند طرح رقمين عندما يكون الفرق بينهها أقل من صفر . وهو يُرحِّـل إلى الخانة اليسرى التالية .

عودة ، رجو ع

[sub. m.; de tourner, L tornare.]
Al: Rückkehr, f. — An: Return. — E: Vuelta; Enlace. — I: Ritorno.

مجموعة من التعليمات موضوعة في نهاية أو بداية برنامج ثانوي ، ويسمح بالرجوع أو العودة إلى البرنامج الأساسي .

وتعليمات العودة هذه هي عادة مربوطة بتعليمات الإلتماس أو الطلب .

Retour à la ligne

. عودة إلى السطر

[sub. m.; de tourner, L tornare; cf. ligne.]

Al: Neuzeile, f. — An: New line. — E: Carácter de cambio de linea. — I: Carattere di a capo.

abrév. : NL (New Line).

corrélats : caractère de commande; retour de chariot.

مصطلح بسبع لحظات ، تحكم خلال إرسال المعطيات بعودة المبجر (حاملة الورقة

المطبوعة في الآلة المكتوبة) في الطابعة اللاسلكية إلى سطر الطباعة التالى .

والسمة NL هي غير مسموحة في الإرسال الدولي على شبكات التلكس والتلفون .

Retour arrière

عودة إلى الوراء

[sub. m.; cf. retour à la ligne.]

Al: Rückschalte, f.; Bandrücksetzen, n. — An: Backspace. — E: Retroceder espacios. — I: Posizionamento all indietro.

abrév. : BS (Back Space).

corrélat : caractère de commande.

1 ـ في إرسال المعطيات ، هو سمة بسبع لحظات تتحكم بعودة المِجَرِّ للطابعة الـلاسلكية إلى موقع في الخلف على نفس السطر المطبوع .

عملية أو فِعْل العودة إلى نفس الموقع الأول من فدرة معلوماتية في الشريط المغناطيسي ،
 عندما يُلاحظ أيّ خطأ في محاولة الكتابة الأولى .

Retour de chariot

عودة المِجر (الحاملة)

[sub. m.; cf. retour; de char, L carrus.]

Al : Wagenrücklauf, m. - An : Carriage return. - E : Vuelta de carro.

abrév. : CR (Carriage Return). corrélat : caractère de commande.

- ـ المِجَرّ (حاملة الورقة المطبوعة أو السمات في الآلة الكاتبة ، حاملة الرموز) .
- في إرسال المعطيات ، هو سمة بسبع لحظات يتحكَّم بعودة المِجَرَّ لطابعة لاسلكية إلى الموقع الأول من سطر المطبوعة .
 - ـ عملية الوضع في الصفحة المُستعملة في جميع آلات الكتابة بطريقة سمة بعد سمة .

Rétroaction

مفعول رجعي ، تغذية مُرتدة

[sub. f.; L retroactus.]

Al: Rückführung, f.; Rückkopplung, f. - An: Feedback. - E: Reacción; Realimentación; Retorno.

- I : Reazione.

syn. : réaction.

corrélats : boucle de réaction; boucle de régulation; cybernétique.

1 ـ عملية رجوع أو عودة .

وبشكل خاص ، هـو عملية إدخال وعلى مـدخل عملية ، إجراء أو نـظام لمقاييس مأخوذة من خرْجُ النظام نفسه ، بغرض إجراء تصحيح لشروط استخدام عملية مُعينة .

2 ـ تغذية مُ تدَّة .

ـ رجوع قسم من خرج الدالة أو الجهاز الى دخله .

ـ التحكُّم في الدخل كدالة في الخرج بإعادة جزء من الخرج إلى الدخل .

- مُضخّم بتغذية مرتدة : مُضخّم تُستخدم فيه شبكة غير فاعلة لإرجاع جزء من إشارة الخرج إلى الدخل بحيث تتغيّر مُميّزات الأداء في المضخّم . دارة بتغذية مرتدة : دارة تعيد قسماً من إشارة الخرج إلى دارة الكترونية أو في جهاز تحكّم إلى دخل هذه الدارة أو الجهاز .

وحدة Réunion

[sub. f.; de réunir, d'après union, L unio.]

Al: Vereinigung, f. - An: Union. - E: Reunión. - I: Union; Operazione OR.

syn. : union; somme logique; ou inclusif.

corrélats : algèbre de Boole; circuit OU; intersection.

واحدة من العمليات الأساسية في جبر بول ، يُرمز إليها بالرمز V .

والـدارَّة الثنائيـة التي تؤدي عملية الـوحدة بـإرسال إشـارة على خط خـرْج واحد ، إذا كانت إحدى الخطوط الداخلة عامِلة أو فعًـالة .

ROC A

إدراك سمة ضوئية ROC A

[abrév. de Recognition Optical Character.] corrélats : caractère optique; ROC B.

مجموعة من السمات بإدراك ضوئي ، تحتوي على 66 سمة خاصة في حزمة التوثيق . AFNOR NF Z 63-011

وهذه السمات لها شكل مُنمَّنم (أوجز الخطوط بغاية الزخرفة) تُسهَّل معرفتها بواسطة الأدوات الأوتوماتيكية .

ROC B

إدراك سمة ضوئية ROCB

[abrév. de Recognition Optical Character.] corrélats : caractère optique; ROCA.

مجموعة من السمات بإدراك وتعريف ضوئية ، تحتوي على 113 سمة خاصة في حزمة التوثيق AFNOR NF Z 63 واسطة وسائل أوتوماتيكية هي أقل نمنمة من السمات ROC A .

دولاب بالسمات

Roue à caractères

[sub. f.; L rota; cf. caractère.]

Al: Typenrad, n.; Typenrolle, f. - An: Print wheel; Type wheel. - E: Rueda a carácter.

I : Ruota a carattere. syn. : zone d'impression.

corrélats : barre à caractères; cylindre d'impression.

إسطوانة مغناطيسية ، مُركَّزة على محور ، بحيث تحمل حافة مُحيطها مجموعة من السمات الأبجعدية .

وكل دولاب يُناسب موقع من سطر مطبوعة ، ودواليب مُجدَّولات وطابعات شركة آلات بول (Bull) ، غير مُثبَّتة ، وكل منها يضرب بشكل مُسْتَقِل على الورق . أما دواليب الطابعات السريعة ، فهي مُثبَّتة ، ومُركَّزة على نفس المحور ، وتؤلف إسطوانة للطبع . وهناك مِطْرقات تضرب على الدواليب وتؤمن عملية الطباعة .

Routine

[sub. f.; néol. de An routine, de route, L rupta, rumpere.]
Al : Programm, n.; Routine, f. — An : Routine. — E : Rutina. — I : Routine; Programma. corrélats : programme; sous-programme.

كُل أو قسم من برنامج له إستعمال عام ومتكرِّر (مشروع أولي لمنظومة ISO) .

سلسلة من التعليمات المكوَّدة ، والمُنظَّمة ، تسمح بإجراء عملية يُكن أن تكون مُتكررة أو مُستعملة بشكل كثير في البرامج الرئيسية . مثلاً : نهج التأويل ، نهج الإدخال والإخراج ، نهج إكتشاف وتصحيح الأخطاء . . الخ .

Ruban magnétique

شريط مغناطيسي

Al : Magnetband, n. — An : Magnetic tape. — E : Cinta magnetica. — I : Nastro magnetico.

Cf. bande magnétique.

شريط مغناطيسي يُستعمل كناقل للمعلومات على الآلات الحاسبة، وباستطاعته خـزْن كمية كبيرة من المعلومات .

شریط مُثقّب ب Ruban perforé

Al: Lochstreifen, m. — An: Punched tape. — E: Cinta de papel perforado. — I: Banda perforata.

Cf. bande perforée.

شريط من الورق يُستعمل لخزن المعلومات عليه بـواسطة ثقـوب مُكوَّدة للسمـات أو المعلومات . ويُقرأ هذا الشريط بواسطة قارىء خاص يرتبط بالحاسب . وهو قليل الإستعمال

في الآلات الحاسبة ولكنه يُستعمل كثيراً في الآلات الأوتوماتيكية والتلكس وأجهزة إرسال المعطيات .

Rythme

توازن ، إيقاع

[sub. m.; L rhythmus.]

Al: Takt Impulse, f. — An: Clock pulse. — E: Impulso de reloj. — I: Ritmo.

Cf. impulsion de rythme.

نبضات تُستعمل لتنظيم العمليات وتوازنها ومزامنتها في الوقت .

Rythmeur

جهاز إيقاع

[sub. m.; de rythme.]

Al: Grundtaktgenerator, m. — An: Master clock. — E: Reloj maestro. — I: Temporizzatore principale.

Cf. horloge.

أنظر: ساعة

أداة أو دارة تُستعمل في توليد إشارات ونبضات بترددة مُعيَّنة تُستعمل لتنظيم إيقاع العمليات ومزامنة عمل الدوائر .

 \mathbb{S}

Saisie des données

حجز معلومات ، حيازة معلومات

[sub. f.; de saisir, L sacire, prendre possession; cf. donnée.]
 Al: Datenerfassung, f.; Messwerterfassung, f. — An: Data acquisition. — E: Adquisición de datos. — I: Acquisizione di dati.
 corrélat: perforation.

تعبير بعني المُعالجات والوسائط المُمْكنة لتسجيل المعلومات الأســاسية ، والمعـطيات عــلى ناقل فيزيائي قبل معالجتها بواسطة الحاسب .

وحجز المعلومات يُمكن أن يتم كما يلي :

- ـ على بطاقات مُثِقُّ بة يدوياً أو أوتوماتيكياً (مُعالجات mark-sensing وقراءة مغناطيسية) .
 - ـ على أشرطة مُثقَّبة . ـ على أشرطة مغناطسية بواسطة مُحلوَّد .
 - ـ على شريط كاسيت صغير وأسطوانات مغناطيسية .

ويجري حالياً العمل على حجز المعلومات في مكان وجودها أو خلقِها (بواسطة معبر أو أداة طوفية ، مثلاً) وإرسالها إلى مركز المعالجة بواسطة شبكة معلوماتية الاسلكية .

وحيازة المعطيات: طور تناول المعطيات الذي يبدأ بحبس المتغيِّرات والذي ينتهي بالتسجيل المغناطيسي أو أي نوع آخر من التسجيل للمعطيات الخام، وقد يشتمل هذا الطور على وصلة راديوية كاملة للقياس النائى.

Saut

قفْز ، تفریع ِ

[sub. m.; L saltum.]

Al: Sprung, m. - An: Jump. - E: Salto. - I: Salto.

syn. : branchement.

corrélats : branchement; instruction; programme.

- 1 ـ تعليمة تسمح بقطع متتالية تعليمات في برنامج وتفريعها إلى بداية مُتتالية أخرى .
 والتفريعات يمكن أن تكون شرطية أو غير شرطية .
- 2 ـ أداة في بعض أدوات التثقيب تسمح بعبور سريع من مكان تثقيب إلى آخر ، إذا لم تكن متالية .

Saut après impression

قفز بعد الطباعة

[sub. m.; cf. saut, impression.]

Al: Nach-Vorschubbewegung, f. - An: Post slew.

corrélat : saut de papier.

تعليمة تتحكُّم أولًا بطباعةالأسطر ، وثانياً بالقفز وتغيير الصفحات .

Saut avant impression

تخطِّى أو قفز قبل الطباعة

[sub. m.; cf. saut, impression.]

Al: Vorschubbewegung, f. - An: Pre slew.

corrélat : saut de papier.

تعليمة تتحكم أولًا بلف وجر الـورق أي بفتح الصفحـات الجديـدة ، وبعدهـا طباعـة سطر .

Saut de papier

تخطّى الورق

[sub. m.; cf. saut; I. papyrus.]

Al: Papiervorschub, m.; Papiervorschubeinrichtung, f. — An: Skip; Skipping device; Paper throw;

Paper slew; Page eject. — E: Salto. — I: Salto carta.

corrélats: bande pilote; imprimante; tabulation; tabulatrice.

هو أداة على الطابعة ، تتحكُّم بحركة تقـدُّم ولفّ الورق ، وذلك بتخطي الـورقة أو الصفحة إلى الأخرى .

وفي آلات الجدولة ، يكون تخطّي الورق محكوماً بواسطة ثقوب خاصة موضوعة على كل ورقة . أما في الطابعات ، فتخطّي الورقة يكون محكوماً بواسطة شريط ضابط أو تحكم .

قطعة Segment

[sub. m.; L segmentum, secare, couper.]
Al: Abschnitt, m.; Segment, n. — An: Overlay; Segment. — E: Segmento. — I: Segmento. corrélat: segmentation.

سلسلة من التعليمات الموصولة والمُنفذة حسب ترتيب معين من داخل البرنامج . وترتبط قُطع البرنامج فيها بينها بواسطة تعليمات توصيل على مدخل ومخرج كل قطعة . وتدخل القطع في نفس المكان من الذاكرة المركزية حسب الحاجة .

Segmentation

تقطيع ، تجزئة ، تشديف

[sub. f.; de segment*.] Al : Abschnittung, f. - An : Overlay; Segmentation. - E : Sobrecubrimiento.

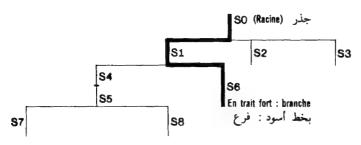
تقسيم أحد البرامج إلى وحدات تحميل تُدعى قطع ، لتكييف هذا البرنامج مع سعة خزن الذاكرة المركزية.

ومن هذه القطع ، نستطيع تمييز قطعة رئيسية (أو « جنذرية ») تحتوى على المعطيات المشتركة في عدة قطع ، وسلاسل البرنامج تسمح بتأمين الوصلات بين مختلف القطع .

وبينها يبقى الجذر في الذاكرة المركزية خلال كل مدة تنفيذ البرنامج ، تدخل بقية القطع إلى الذاكرة وتُغطى كل قطعة منها الأخرى .

وتفصيل تركيبة التغطية تُدعى شجرة . ومجموعة القطع المُقيمـة في الذاكـرة المركـزية في لحظة مُعيَّنة تدعى فرع من الشجرة .

مثلاً :



منقاة ، مُنتخ Sélecteur

[sub. m.; de sélection, L. selectio.]

Al : Selektor, m.; Steuerapparat, m. - An : Selector. - E : Selector. - I : Selettore.

syn. : alternatif.

1 ـ في أداة الجدولة ، هو جهاز بصمام يسمح بتوجيه إشارة نحو العضو ، العداد المطلوب .

2 ـ في الحاسبات ، مِنْقاة العنوان هي مجموعة من الدوائر الإلكترونية تسمح بإدخال أو إيجاد معلومات في الذاكرة المركزية وفي المكان الصحيح.

دلالة Sémantème

[sub. m.; de sémantique*.]

Al : Bedeutungselement, n. - An : Semanteme.

corrélats : morphème; sémantique.

عنصر لغوي يُقدم إلى الكلمة معناها . وعامة تتطابق مع الجذر في اللغات الهندو أوروبية .

والدلالة تصبح « العنصر الأصغَر المُتعذر تخفيضه أو وحدة الإدراك ، كقاعدة الجـذر ، التي تحتوي وتُمثِّل المعنى العام للكلمة أو مجموعة المشتقات » .

علم الدلالة Sémantique

[sub. m.; G semantikos, qui signifie.]

Al : Semantik, f.; Wort Bedeutungslehre, f.; Zeichenlehre, f. — An : Semantics. — E : Semantica.

— I : Semantica.

étym. : mot créé par M. Bréal en 1883. corrélats : langage; syntaxe; théorie formelle des langages de programmation; vocabulaire.

علوم معاني الكلمات ، علم الدلالة يدرس اللغة بالبحث إلى إقامة علاقات موجودة بين علوم معاني أو مدلول اللفظات (الكلمات) وعلم الدلالة يدرس اللغة عن طريق البحث عن إقامة علاقات موجودة بين المعنى والفحوى ، ويدرس تطور هذه العلاقات وتغيير المعاني ، والمرادف ، وتركيب المفردات .

ويُمكن أن يُعرَّف «كدراسة العلاقات بين الـرمز اللغـوي » (الكلمات ، التعـابـير) والأشياء أو المفاهيم التي تدل عليها هذه الرموز » .

Bibliogr. M. Bréal, Essai de sémantique, 1897; 7º éd., Paris, Hachette, 1930. P. Guiraud, La sémantique (coll. « Q.S.J.? »), Paris, P.U.F., 1955. Tullio de Mauro, Introduction à la sémantique, Paris, Payot, 1969. G. Mounin, Clefs pour la sémantique, Paris, 1972.

إشارة أساسية Sématème

[sub. m.; G sema, signe.]

Al: Grundzeichensignal, n. — An: Basic signal. — E: Sematema. — I: Sematema.

syn. : signal de base.

corrélats : signal: transmission de données.

مجموعة من الحالات المُعبِّرة والخاصة بالإشارة ، مأخوذة من خرْج أو دخـل أداة إرسال أو استقبال .

ولا تحتوي الإشارة على مُركِّبات أخرى للتردد غير تلك المستعملة لتكويد المعلومات .

Semiconducteur

شبه ناقل

[sub. m. et adj.; L semi, conductor.]

Al: Halbleiter, m. - An: Semiconductor. - E: Semiconductor. - I: Semiconduttore.

corrélats : diode; jonction p-n; microélectronique; transistor.

مادة من الكريستال بإيصال ونقل grossomodo وسطية بين المُوصِل والعازل .

ومقاومة شبه الناقلات تتناقص مع الحرارة ، بينها تلك الخاصة بالمعدن تزيد مع الحرارة .

ومقاومية (المقاومة النوعية لمادة ما) شب الناقل تتناقص مع الحرارة ، بينها مقاومية المعادن تزيد معها .

وينتج عبور التيار في شبه الناقل الكريستالي من جراء حدوث ظاهرتين متزامنتين :

ـ إنتقال الإلكترونات الحرّة بشحنة سلبية باتجاه معاكس لاتجاه التيار .

- إنتقال « الثقوب » باتجاه التيار .

وإذا افتقدت الذرة A ألكترون التكافؤ (Valence) ، يشرك أحد الإلكترونات التبابعة للذرة الأقرب B موقعة ليلتحق بالبذرة A ، تاركاً وراءه فراغاً أو ثُقباً قبد يمتيليء ببوإسطة الكترون تكافؤ من ذرَّة C وكل ذلك يدور كها لو إن الثُقْب إنتقل من A إلى B و C ، المخ .

والنُّقْب يناسب غياب الذرة والشحنة المناسبة يمكن أن تعتبر إيجابية .

ومادة شبه ناقلة بتوصيل يتم بواسطة تيار من الإلكترونات هو من نوع (حامل للشحنات السلبية). وإذا تم التوصيل بواسطة تيار من الثقوب، فالمادة الشبه ـ ناقلة تُعتبر من نوع p (حامل للحشنات الإيجابية).

والشبه ناقل الأكثر استعمالًا هو السيليسيوم (4 ألكترونات تكافؤ) .

وإذا أضفنا مادة تلوَّث كالفوسفور (Phosphore) (5 ألكترونـات تكافؤ) ، سيجـري تحرير ألكترون واحد من كل ذرَّة تلوُّث ، وسنحصل على سيلسيوم من نوع n .

وإذا أضفنا تلوُّناً من نوع بور (Bore) (3 الكترونات تكافؤ) ، نحصل على ثُقْب في كل ذرَّة تلوُّث وعندها سنحصل على سيليسيوم من نوع p .

ـ شبه ناقل بسيط ومُركّب

المادتان الشبه ناقلتين من النوع البسيط والأكثر أهمية ، هما الجرمانيوم (germanium) والسيليسيوم (Silicium) .

والشبه ـ ناقل المركَّب يحتوي دائماً على نفس الأجسام البسيطة في نسبة ثابتة .

carbure de , indium , phosphore , gallium , aréniure وبعض المُسركِ المسركِ الله ويكن أن تعمل بدرجة حرارة من 4 إلى antimoniures , silicium تتمتع بخصائص متحولة ويمكن أن تعمل بدرجة حرارة من 4 إلى 500 درجة مئوية .

والعناصر التي تمتاز بخصائص شبه ناقلة هي مُرتَّبة حسب عدد الكترونات التكافؤ :

مجموعة الكترون تكافؤ

GROUPE II (2 électrons de valence) Be - Béryllium Mg - Magnésium Zn - Zinc Cd - Cadmium Hg - Mercure	GROUPE V (5 électrons de valence) N - Azote P - Phosphore As - Arsenic Sb - Antimoine Bi - Bismuth
GROUPE III (3 électrons de valence) B - Bore AI - Aluminium Ga - Gallium In - Indium TI - Thallium	GROUPE VI (6 électrons de valence) O - Oxygène S - Soufre Se - Sélénium Te - Tellure
GROUPE IV (4 électrons de valence) (Proposition de valence) (Propositio	

أ ـ أما مادتا الكريستال غالين (galène) (ملح الرصاص Sulfure de plomb) ، وملح الحديد (Pyrite = Sulfure de fer) ، المكتشفتان نحو سنة 1870 ، كانتا أولى أشباه الناقلات المستعملة كمكشاف في الراديوات القديمة .

ب _ المصطلح شبه ناقل يُستعمل كثيراً للدلالة على عنصر في الدائرة لا يسمح بعبور التيار إلا في اتجاه واحد .

Semi-duplex

نصف إزدواجي

[adj. et sub. m.; L. semi, à demi, et L. duplex, double.]

Al : Halbduplex; Wechselschreibverkehr (télégraphie). — An : Half duplex. — E : Semi-duplex.

— I : Semi-duplex.

syn. : bidirectionnel à l'alternat. corrélats : duplex; simplex.

ـ دارة نصف إزدواجية : صُمَّـمت لتشغيل نصف الإزدواجي ، ومختصرها HDX .

- تشغيل نصف إزدواجي: تشغيل نظام تلغرافي في أحد الاتجاهين عبر قناة واحدة على أن لا يحدث تشغيل في كلا الإتجاهين في آن واحد.
- مكرِّرٌ نصف إزدواجي . مكررٌ برقي إزدواجي مزوَّد بجميع الترتيبات التشابكية التي تقصر إرسال الإشارة على إتجاه واحد كل لحظة .
- وصلة إتصالات بعيدة تسمح بتوجيه متوال للرسائل بين نقطتين A : B ، المنبع أو المُرْسل وB المُسْتَقْبل .



ويمكن أن تكون هذه الوصلة بدون إشراف ولا تحتوي على خط واحد رئيسي : المُراقبة تتم بـواسطة رجـرجة إتجـاه الإرسال (تغيـبر من جهة إلى أخـرى) ، وسمات المُراقبة تجـري تصفيتها بواسطة الدوائر المنطقية . والوصلة يمكن أن تكون بإشراف ومراقبة : إذ يجري إضافة خط ثانوي إلى الخط الرئيسي ، لمراقبة الرسائل . وكما هو الحال بالنسبة للوصلة الإزدواجية ، يجري فصل المعطيات من سمات المراقبة بواسطة المُصفِّيات .

تعداد سداسی تعداد سداسی

[adj.; I. senarius, disposé six à six.] Al : Senăr; Sechszählig. — An : Senary. corrélats : base de numération; numération.

نظام تعداد بقاعد 6 ، يحتوى على السمات 6, 1, 2, 3, 4, 5 .

Sensibilité proportionnelle

حساسية نسبية

[sub. f.; I. sensibilitas.]

Al: Proportionale Empfindlichkeit, f. — An: Proportional sensitivity. — E: Sensibilidad proporcional.

— I : Sensibilità proporzionale.

corrélats : action proportionnelle; régulation.

إحدى مُيِّزات أحد عناصر التنظيم الذي يعمل بحركة نسبية .

والحساسية النسبية تعادل مقدار قيمة التغيير في القيمة المُنظَّمة (خرِّج المنظَّم) نسبةٍ لوحدة تغيير في إشارة التصحيح .

شِيَّة ، عَلَم

[sub. f.: I sentinella.]

Al: Marke, f.: Trennsymbol, n. - An: Sentinel; Flag. - E: Centinela. - I: Sentinella.

مصطلح قليل الإستعمال هو مرادف للمصطلح شيَّة (flag) .

فاصل Séparateur

[adj. et sub. in.; L separator.]

Al: Trennsymbol, n.; Trennzeichen, n. - An: Separator; Separating character. - E: Carácter de separación. - I: Carattere separatore.

abrév.: RS (Record Separator), FS (File Separator), GS (Group Separator), US (Unit Separator), WS (Word Separator).

syn. : caractère de séparation.

corrélats : caractère de commande; drapeau; sentinelle.

1 ـ سِمة تدل على نهاية عنصر معلومات ، ومُسجَّل على ناقل .

2 ـ في إرسال المعطيات ، هو سمة كود بسبع لحظات يفصل بين العناصر المعلوماتية . ويمكن تمييز فاصل الكلمات (WS) وفاصل الفقرات الثانوية (US) ، وفاصل الفقرات (RS) والسّجلات (FS) .

Séparateur d'information

Al : Information Trennsymbol, n. - An : Information separator. - E : Separador de información.

I : Separatore de informazione.
 abrév. : IS (Information Separator).
 corrélat : caractère de commande.

سمة تحكُّم عملية تُستعمل لتمييز طبيعة المعلومات .

Septenaire

سباعي

[adj.; L septenarius, composé de sept éléments.] Al : Septenar; Siebenzählig. — An : Septenary. corrélats : base de numération; numération.

نظام ترقيم بقاعدة 7 ، يستعمل السمات التالية : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

Séquence

متتالية

[sub. f.; L. sequentia.]
Al: Folge, f. — An: Sequence. — E: Secuencia. — I: Sequenza. corrélat: ordre lexicographique.

سلسلة مُرتَّبة من الفقرات ، أو التعليمات ، ويتم الترتيب حسب نظام مُحدَّد سابقاً من الرموز (نظام ترتيب). أو حالة تسلسل التعليمات وفق نظام الدوران المطلوب للعمليات .

Séquence d'appel

مسلسل المناداة

[sub. f.; cf. séquence, appel.]
Al: Folge von Anschlussbefehlen. — An: Calling sequence. — E: Secuencia de llamada. — I: Sequenza di richiamo.
corrélats: programme; sous-programme.

- مجموعة مُعيَّنة من التعليمات تُعِـدُّ نُهيجاً مُحـدًّداً ، وتناديه ، وتوفـر المعطيـات اللازمـة له ، وتُرشد الحاسب إلى موقع العودة بعد الإنتهاء من تنفيذ النَّهيج .
- إتفاق يُحدَّد العدد والترتيب ونوع وقيمة المعلومات الضرورية لإِرسالها إلى برنامج ثانوي ونهْج أو عملية إجرائية كي تتمكَّـن هذه الأخيرة من العبور والتنفيذ .
- تحتوي متتالية المناداة بشكل عام ، على مُعرِّف للبرنامج الثانوي ، للنهج أو للمعالجة الإجرائية المطلوبة ، وعلى لائحة بالمُعامِلات والمُحَولات بعدد وترتيب ونوع يُناسِب تلك المُحدَّدة في البرنامج الثانوي والنهج ، أو المعالجة الإجرائية .

وعندما يُنفَّذ مُسلسل المناداة ، يحصل تناسب بين المُعاملات أو المتحولات في مُسلسل المناداة (معاملات أو متحولات حقيقية) وتلك المُحدَّدة والموصوفة في البرنامج الثانوي والنهج

أو المعالجة الإجرائية المطلوبة (مُتحولات محددة ، متحولات شكلية) ، التي تُنفَّذ بتبديل للمتحولات الشكلية بالمعاملات الحقيقية .

وهذا « التبديل » يُمكن أن يتم بأشكال مُتعدِّدة حسب عملية الوصف :

1 - بواسطة « القيمة » :

كل المتحولات الشكلية تأخذ قيمة المُعامِلات المناسبة لمسلسل المناداة وهـذه القيمة تبقى غير مُتغيَّـرة خلال تنفيذ البرنامج الثانوي والنهج أو المعالجة الإجرائية .

2 - بواسطة « الإسم » :

مُعامل مسلسل المناداة (يُمكن أن يكون تعبير مُركَّب) يتم « نسْخه » في مكان المتحولة الشكلية المناسبة قبل التنفيذ . وعندما يبدأ تنفيذ البرنامج الثانوي ، يُؤخذ المُعامِل في كل إلتقاء للمتحولة الشكلية المُناسبة له في وصْف البرنامج الثانوي .

ويُمكن أن يؤدي هـذا التنفيذ إلى قِيم نتـائـج مختلفـة وفي نقـاطٍ مختلفـة من البـرنـامـج الثانوى .

3_ « بالمرجعية »

بدلًا من قيمة المُعامِل ، يجري إرسال عنوان هذه القيمة إلى البرنامج الثانوي المطلوب وهذا العنوان لا يمكن تغييره خلال تنفيذ البرنامج الثانوي ، ولكن التغيير قد يطال مضمون الخلية مهذا العنوان .

Séquence d'instructions

مسلسل تعليمات

[sub. f.; ef. séquence, instruction.]
 Al: Befehlsfolge, f. — An: Sequence of instructions. — E: Secuencia de instrucción. — I: Sequenza di istruzione.

سلسلة من التعليمات المُرتبة ومكتوبة في نظام معيَّن وتُحدَّد هذه السلسلة بواسطة دلائل أو تعليمات تفريع خاصة .

تسلسلي Séquentiel

[adj.; néol. de séquence*.]

Al : Sequentiel; Folge. — An : Sequential. — E : Secuencial. — I : Sequenziale.

corrélat : accès séquentiel.

نسبةٍ إلى السلسلة أو المتتالية .

مثلا:

1 _ مُعالجة مُتتالية حيث يجرى استعمال الفقرات حسب نظام تسجيلها .

2_ مراقبة وعمليات تسلسلية ، الخ .

مُتوال Série

[sub. f.; L series.]
Al : Serie, f. — An : Serial. — E : En serie; Secuencial. — I : Seriale. corrélat : parallèle.

طريقة لمعالجة المعطيات تتصف بانتقال متوال للوجدات المعلوماتية ، على نفس سطر الإرسال في عضو موحد للمعالجة .

Sexagésimal

ترقيم بقاعدة 60

[adj.; L sexagesimus, soixantième.]
Al: Sexagesimal; Sechzigzählig. — An: Sexagesimal.
corrélats: base de numération; numération.

نظام ترقيم بقاعدة 60.

أُستُعْمِل هذا النظام بواسطة البابليون ، وجرت المحافظة عليه لاستعماله في قسمة الوقت والزوايا .

إشارة

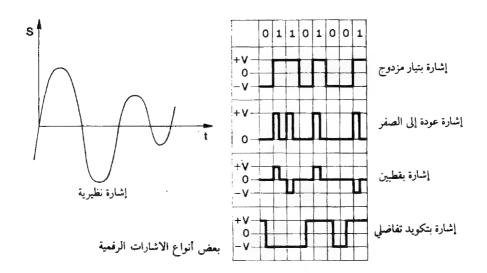
[sub. m.; L signale, neutre sub. de signalis.]
Al: Signal, n. — An: Signal. — E: Señal. — I: Segnate.
corrélats: impulsion; information; modulation; rapport signal/bruit.

نظام مُتفق عليه مهمته نقْل المعلومات ، وبشكل أكثر تحديداً ، الإشارة هي عبارة عن تمثيل كهربائي للمعلومات بواسطة محوَّل يجري تحويل المعلومات إلى إشارات كهربائية مُتعلِّقة بالوقت من نوع (S(t) ، كما يلي :

- ـ الميكرفون يُحوِّل الأصوات إلى تيار
- ـ قارىء البطاقات يُحوِّل الثقوب إلى نبضات كهربائية .

ففي الحالة الأولى (التلفون) تكون الإشارة متواصلة ، لأن المعلومات مصدرها نظيري ، أما في الحالة الثانية ، فالإشارة تكون مُنفصلة أو غير مُتواصلة ، والمعلومات مصدرها رقمى . (أنظر الصورة) .

يمكن إرسال الإشارة بشكلها الأول ، أو مُضخَّمة ، يُقال إنها مُرْسلة في الشريط الأساسي . وهذه هي الحالة في الإرسال الداخلي للحاسب ، أو للإرسال بين المركز التلفوني والمركزي .



Signal d'horloge

إشارة ساعة

[sub. m.; cf. signal, horloge.]

Al: Taktsignal, n. - An: Clock signal. - E: Señal de reloj. - I: Segnale di temporizzazione.

syn. : impulsión d'horloge.

إشارة مولَّدة من مُولِّد إشارات المُزامنة وتشغيل الدوائر .

Signal d'interdiction

إشارة مثبطة

[sub. m.; cf. signal; L interdictio.]

Al : Speirsignal, n. — An : Inhibiting signal. — E : Señal de inhibición. — I : Segnale di inibizione.

syn. : signal d'inhibition.

corrélat : inhibiteur.

إشارة ، عندما تدخل دارة معينة ، تُعيقها عن القيام بوظيفتها العادية ، فعندما تتغذى إحدى البوابات « و » (AND) بإشارة تثبيط مُعيَّنة ، لا يعود بإمكانها إعطاء خرج في حالة وجود جميع إشارات الدَّخل الإعتيادية . (التثبيط هو عملية كَظْم أو كُبْح فعل فيزيائي أو كيميائي) .

Signal de base

إشارة أساسية

[sub. m.; cf. signal, base.]

Al: Grundzeichen Signal, n. — An: Basic signal. — E: Señal de base. — I: Segnale di base.

corrélat : sématème.

إشارة مُرسلة بشكلها المصدري ، دون تضميم .

Signal de commande

إشارة تحكم

[sub. m.; cf. signal, commande.]

Al: Steuerungssignal, n.; Führungssignal, n. - An: Control signal; Command signal. - E: Señal de mando. - I : Segnale di commando.

corrélats : circuit de commande: commande.

في الحاسب ، أو في نظام معلوماتي بعيد ، إشارة التحكُّم هي تخويل دائرة لجهة عملية

Signal de correction

إشارة تصحيح

[sub. m.; cf. signal; L. correctio.]

Al: Berichtigungssignal, n.; Umgeformteregelabweichung, f. — An: Correcting signal; Error signal. — E : Señal de corrección; Señal de error. — I : Segnale di correzione; Segnale di errore.

syn. : signal d'erreur.

1 ـ في بعض أنظمة المعلوماتية اللاسلكية أو البعيدة ، والمُتزامنة ، هي إشارة خرَّج يُمكن أن تُعاد إلى الدخْل لتحديد الخطأ ، أو لتصحيح المطلوب .

2 - الفرق بين القيمتين المرجعية (القيمة المُسجَّلة) والمُنظَّمة ، في حلقة تنظيم .

Signal de début de bloc

اشارة بداية الفدرة

Al : Blockbeginnsignal, n. — An : Start-of-block signal. — E : Señal de principio de bloque. — I : Segnale inizio di blocco.

abrév. : SOB (Start-Of-Block). corrélat : bloc.

في إرسال المعطيات ، هي إشارة تُحدِّد بداية فدرة المعلومات .

Signal de données

اشارة معطيات

[sub. m.; cf. signal, donnée.]

Al: Datensignal, n. - An: Data signal. - E: Señal de datos. - I: Segnale d'informazione. corrélats : code; donnée.

إشارة تُعَشِّل رمزاً من كود للسمات يُستعمل لإرسال المعلومات أو سمات التحكُّم. وهذه الإشارة نُحتلفة عن إشارة التحكُّم ، والأخطاء ، والتصحيح .

Signal de fin de bloc

إشارة نهاية الفدرة

Al: Blockende Signal, n. — An: End-of-block signal. — E: Señal de fin de bloque. — I: Segnale fine di blocco.

abrév. : EOB (End-Of-Block).

corrélat : bloc.

إشارة تُحدِّد نهاية فدرة من المعلومات في إرسال المعطيات.

إشارة ، علامة إشارة ،

[sub. m.; L signum.]

Al : Vorzeichen, n. - An : Sign. - E : Signo. - I : Segno.

corrélats : bit de signe; code; exposant; langage; mantisse; nombre; opérateur; symbole.

(F. de « اللُّغة . « اللُّغة . « اللُّغة هي نظام من الإشارات يُعبِّر عن الأفكار » Saussure)

- 2 إشارة مُنفق عليها (+، -، ×،: ، الخ) تُستعمل في الحساب لتوضيح عملية حسابية على الأعداد ، ولتمييز كمية إيجابية من كمية سلبية .
- 3 ـ تدليل بواسطته نُميِّز كمية أكبر أو أصغر من صفر . وفي الحاسب ، هذا التدليـل يمكن أن يكون 0 و 1 ، 0 و9 ، وإتجاهه يُحدَّد بواسطة موقعه ، والإشارة هي إحدى قِيم الكود .

سيليسيوم سيليسيوم

[sub. m.; de silice, L silex.]
Al: Silizium. — An: Silicon. — E: Silicio. — I: Silicio. corrélats: germanium; semiconducteur.

السيليسيوم (الرمز الكيميائي هو Si) هو معدن وعنصر من المجموعة الرابعة في ترتيب ماندالييف (Mendeleieff) ، برقم ذري 14 ووزن ذري 28,086 .

ويحتوي السيليسيوم على أربعة الكترونات محيطية وله ، على غِرار ، الكاربون والجرمانيوم ، تكافئية تعادل 4 : وتوصيلات التكافؤ التساهمي (Cavalence) مُركَّزة بشكل مُجسَّم مُربَّع الوجوه ويتبلَّر حسب نظام مُكعَّب خماسي .



ويُعتبر السيليسيوم على درجة الحرارة العادية ، مادة شبه ناقلة بمقاومية تعادل Ω cm² . 10° Ω cm² . عقاومية تعادل Ω من نوع Ω ، أما إذا كان متلوثاً بمواد بتكافؤ يعادل Ω ، فيعطى شبه ناقل من نوع Ω .

وأشباه الناقلات بالسيليسيوم تقاوم الحرارة بشكل أفضل من تلك بالجرمانيـوم (تدمـير الثنائي) بوصلة نحو 150°c بدلاً من 70°c) .

وبما إن السيليسيوم هو من المواد الموجودة كثيراً في الطبيعة ، فهو يُفضَّل على الجرمانيوم للتطبيقات الجارية .

Simple précision

دقة بسيطة

[sub. f.; cf. précision.]

Al : Einfach Genauigkeit, f. - An : Simple precision.

corrélat : opération arithmétique.

عملية تجرى على أعداد أو متأثرات نُخزَّنة في كلمة آلية واحدة .

مفرد Simplex

[adj. et sub. m.; L simplex, simple.]

Al: Simplex. - An: Simplex. - E: Simplex. - I: Simplex.

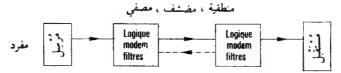
syn.: unidirectionnel.

corrélats : duplex; semi-duplex.

تتميَّـز وصلة الإتصالات البعيدة بين نقطتين ، بالمفردة ، عندما يكون إرسال المعطيـات غير ممكناً إلا في إتجاهٍ واحد : من A المصدر أو المُرْسِل ، نحو B ، المُستَقْبِل .

والوصلة البسيطة يُحكن أن تعمل في « العمى » بدون مسلك إشراف : عودة الإتصال غر ممكنة .

والـوصلة المفردة بـالإشراف تستعمـل عـلى نفس الخط مسلكـاً للذهـاب وآخـر للعـودة بترددات ضعيفة لمراقبة الرسائل .



آني Simultanéité

[sub. f.; de simultané, L simultaneus, de simul, ensemble.]

Al: Gleichzeitigkeit, f. — An: Simultaneity. — E: Simultaneidad. — I: Simultaneita.

corrélats: mémoire tampon; multiconversion; multiprogrammation; multitraitement.

تنفيذ آني بواسطة حاسب لعدة مُعالجات متلازمة في أكثر الأحيان تتم عمليات إدخال ـ إخراج خلاح دورانِ برنامج ِ أساسي .

والمُعالجة البعيدة اللاسلكية يُمكن أن تُعتبر آنية بشكل عام ، حيث جميع مهام المُعالج تتواجد في عدة نماذج ، كعمليات الضرب التي تُنفَّذ بالتوازي . وفي بعض الحاسبات (RCA) 301 أو 301 Gamma) كان التشغيل في الطريقة الآنية يسمح بتغطية بعض التعليمات .

وفي حاسب يحتوي على وحدة مركزية واحدة ، تصبح الآنية ممكنة بإضافة قنوات وصل مع الوحدات المحيطية .

ولهذه الأدوات يلعب القنال إذاً ، دور وحدة المعالجة الخاصة بتأمين مهام التحكُّم والضبط والمراقبة الآيلة بخلاف ذلك الى الوحدة المركزية .

_ مثلًا :

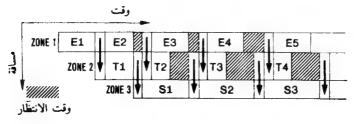
في الرسم التالي ، لا تبدأ المعالجات إلا بعد أن تكون عمليات الإدخال إنتهت .

= مداخل	E1	E2	E3		E4	_	
= = معالجات			T2		<u>T3</u>		_
غارج = مخارج			81	S2	S3		_

ب - في المثل التالي ، عمليات الإخراج هي أطول من عمليات الإدخال والمعالجات الموحدة .

= مداخل	E1	E2	E3	E4	E5	
_				<u>T3</u>	<u>T4</u>	
= مخارج			S1	S2	S3	
حارج						

- ـ بما إن سعة الذاكرة الداخلية محدودة ، فإن المدخل ، ٤ لا يُمكن أن يبدأ إلا في نهاية الخرج S₁
- ـ لتأمين هـذا النوع من الآنية ، تُقسَّم الـذاكـرة الـداخليـة إلى أمـاكن مكـادس (مكـدس tampons) محفوظة لتخزين المعلومات على المدخل والمخرج .
 - ـ إنتقال المعلومات من مكان إلى مكان هو مُوضَّح بواسطة الأسهم في الرسمة التالية :



والآنية تحاول تأمين مردود عمل أفضل للحاسب بتوزيع المهام بين عدة أجهزة ، وتنفيذ الأعمال حسب الترتيب المُحدَّد .

Bibliogr. Ph. Dreyfus, La multiprogrammation, revue Metra, vol. IV, nº 4, 1965, Paris, SEMA.

Software

مناهج

تعبير أمريكي مُركَّب ، بشكل أرغوي ، على كلمة Hardware خُرْدوات (آنية نحاسية أو حديدية تدل على المكنات) ، واللفظة ليَّن (mou) هي معاكسة لكلمة قاس (Hard) .

بعكس كلمة Hardware ، وتُستعمل هـذه الكلمة في العـامية المعلومـاتية للدلالـة على مجموعة البرامج والمُصرِّفات واللَّـغات ونظام التشغيل الذي يسمح بتشغيل الحاسب .

وتعنى هذه الكلمة بالفرنسية logiciel .

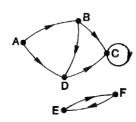
قمة Sommet

[sub. m.; L summum, de summus, le plus élevé.]

Al: Gipfel, m.; Scheitel, m.; Punkt, m. — An: Point; Vertex; Net. — E: Punto; Cumbre. — I: Cima.

syn.: point.

corrélats : arc; arête; graphe.



القمة عنصر من E في الرسم البياني .(E, U) و ففي الرسم البياني المـــوجـود عــــلى الصـــورة ، تتـــألف المجموعة E من القِمم F, E, D, C, B, A .
وقمتان تتقاربان يربط بينها قوس .

Sonnerie

ناقوس ، جرس

[sub. f.; de sonner, L sonnare.]

Al : Klingel, f. - An : Bell. - E : Timbre; Campaneo. - I : Soneria.

abrév. : BEL (BELl).

corrélats : alarme; caractère de commande.

أسطوانة معدنية مُجوَّفة مقفلة من أحد طرفيها ومُفلجة من الطرف الآخر . يُستعمل جهازاً موسيقياً ذا طبقة صوتية ثابتة أو جهاز إرسال لـلإشارات ويُصـدِر ارتجاجاته الصـوتية بواسطة لسانٍ يقرع الشَّفة .

Sortie

خرْج

[sub. f.; de sortir, L surctus, surgere.]
Al : Ausgang, m.; Ausgabe, f. — An : Output; Exit. — E : Salida. — I : Uscita. corrélats : entrée; instruction d'entrée-sortie; organe d'entrée-sortie.

1 ـ معلومات نحصل عليها نتيجة محساب بواسطة الحاسب ، ويجـري نقلُها بـواسطة طـابعة بعيدة المدى ، أو مرئية .

 2_ إنتقال المعلومات من حاسب نحو معبر أو أداة طرفية ، أو من ذاكرة مركزية نحو ذاكرة ثانوية .

3_ نقطة من برنامج ، حيث تعليمة تفريع تُعيد التنفيذ نحو برنامج آخر أو ثانوي .

Sortie de code pour une commande

وصيلة معطيات للتحكُّـم وخرج كود للتحكُّ

[sub. f.; cf. sortic.]

Al: Erweiterung des Kodes für Befehle, m. — An: Data link escape. — E: Interrupción del texto para inclusion. — I: Interruzione del testo per inclusione.

Cf.: échappement transmission.

Source de données

مركز معطيات ، منبع معطيات

[sub. f.; vieux français sourse, de sourdre; ef. données.]

Al: Datenquelle, f. — An: Data source. — E: Fuente de datos. — I: Sorgente dei dati. corrélats: capteur; collecte de données; collecteur de données; saisie des données.

1 ـ أدوات طرفية ومِعبرية تجمع المعطيات المُرْسلة وتـرسل الإشــارات المناسبـة . ويُمكن أن تستقبل أوامر التحكَّـم وإشارات الحماية ضد الأغلاط .

وتُوجه المعلومات بواسطة شبكة إتصالات بعيدة نحو الحاسب .

2 ـ مصطلح يعني عمليات تسجيل المعلومات بشكل مُكوَّد : شريط مُثقَّب وبطاقات مُثقَّبة وأشرطة ممغنطة ، الخ .

Sous-graphe

رسم بيأني ثانوي

[sub. m.; cf. graphe.]

Al: Untergraph, m. - An: Sub-graph.

corrélat : graphe.

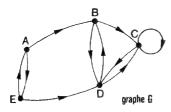
نحصل على الرسم البياني الثانوي Gs من الرسم G بواسطة إلغاء واحدة وعدة قمم من G وأقواس لها عدة أطراف في هذه القمم .

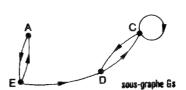
هـو $G_s = (E_s, U_s)$ الرسم G = (E, U) هو رسم بياني موجه G الرسم G الرسم G إذاً :

 $E_s \subset E$ $U_s \subset U - 1$

 $S_i \in E_s$, $S_j \in E_s$ ، معنا وفي ذات الوقعة ، $\forall S_i$ ، $\forall S_j = 2$ والزوج ، $(S_i, S_j) \in U_s$ ، إذاً ، $(S_i, S_j) \in U_s$

مثلاً :





Sous-programme

برنامج ثانوي

[sub. m.; de sous et programme*.]

Al: Unterprogramm, n. — An: Subroutine; Subprogram. — E: Subprograma. — I: Sottoprogramma.

corrélat : programme.

سلسلة منتظمة من التعليمات التي تُوصِف خوارزم أو عملية حسابية ، وتدخل

باستمرار في البرامج وتُخزَّن هذه السلسلة في رُبيـدة المناهــج (مكتبة البــرامج) وتتجمَّـع مــع تعليمات البرنامج ، أو تُخزَّن في الذاكرة المركزية (برنامج ثانوي مغلق أو مفتوح) .

ويمكن أن يحتوي البرنـامج الشانوي عـلى برامـج ثانـوية أخـرى ، حيث يتم طلبها من الداخل : يُقال إن البرامج الثانوية متداخلة .

وتتوحد العمليات المألوفة ، والخوارزميات العامة ، كبرامج الحساب الجدولي والحساب الإحصائي ، في رُبيدة من البرامج الثانوية تكون فيها ، لغة كتابة هـذه البرامج وتعريفها ، وكود المناداة وغير ذلك من المعاملات نموذجية .

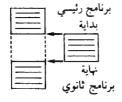
Sous-programme fermé

برنامج ثانوي مُغلق

[cf. sous-programme.]

Al: Geschlossenes Unterprogramm, n. — An: Closed subroutine. — E: Subprograma cerrada. — I: Sottoprogramma chiusa. corrélats: macro-instruction; sous-programme.

البرنامج الثانوي الذي يحضر بواسطة تعليمة مناداة واحدة ، ويدخل مباشرة في سلسلة من تعليمات البرنامج الرئيسي لعدة مرات حسب الحاجة .



Sous-programme ouvert

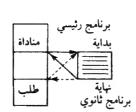
برنامج ثانوي مفتوح

[cf. sous-programme.]

Al: Offenes Unterprogramm, n. — An: Open subroutine. — E: Subprograma abierta. — I: Sotto-programma aperta.

corrélats : macro-instruction; sous-programme.

برنامج ثانوي نُحزَّن في الذاكرة بشكل مُستقِلْ عن البرنامج الرئيسي . ويتم طلبه عند التنفيذ بواسطة تعليمات تفريع تـذهب إليه وتسمح بالعـودة إلى البرنـامج الـرئيسي في مكان الإنطلاق .



وتعليمات إدخال وإخراج البرنامج الثانوي تؤلف الوصلات (lien) .

Sous-système

نظام ثانوي

[sub. m.; de sous et système*.]
Al: Untersystem, n. — An: Subsystem. — E: Subsistema. — I: Sottosistema. corrélat: système d'exploitation.

برنامج مُتوافق بشكل كُلّي مع البرنامج العادي لجهـة نظام التشغيـل حيث يعمل من خِلاله ، ولكنه يلعب دور نظاًم التشغيل لجهة مجموعة البرامج التي يتحكَّـم بها .

ومهمته إستعمال الحاسب تحت طريقة أخرى غير طريقة نظام التشغيل.

وبشكل عام هو نظام ثـانوي مُضاعف البلوغ (نظام ثـانوي في الموقت المُقسَّم ونظام ثانوي في الوقت الواقعي، الخ) .

Soustracteur

طارح ، أداة ، طرْح

[sub. m.; de soustraction, L subtractio.]

Al: Subtrahierschaltung, f. — An: Subtracter. — E: Restador. — I: Sottratore. corrélats: additionneur; additionneur-soustracteur.

أداة الكترونية تقوم بعملية الطرح

Soustracteur parallèle

أداة طرح متوازية

Al: Parallelsubtrahierschaltung, f. — An: Parallel full subtracter. — E: Restador en paralelo. — I: Sottratore parallelo.

Cf. additionneur parallèle.

أنظر : جامع بالتوازي

Soustracteur série

أداة طرح بالتسلسل

Al : Seriensubtrahierschaltung, f. — An : Serial full subtracter. — E : Restador en serie. — I : Soltratore seriale.

Cf. additionneur série.

أنظر: جامع بالتسلسل

Stochastique

عشوائي

[adj.; du grec stokhastikos, « conjectural ».] Al: Stochastisch. — An: Stochastic. corrélats: aléatoire; déterministe.

ـ ناتجة عن الصُّدْفة:

في علوم الاحتمال ، نقول إن الطاهرة هي عشوائية ، إذا كانت تتعلق بمتحولة

(متحولات) صدّفية أو عشوائية . وفي البحث العملياتي ، يتطابق مفهوم التعبير صدفة (aleatoire) مع عشوائي (stochastique) ، ولكن التعبير الثاني قابل للإنتشار تحت تأثير الأدب الإنكليزي الذي وضع له إستعمال عام .

تخزین Stockage

[sub. m.; de stock, mot anglais « souche ».]
Al: Speicherung, f. — An: Storage. — E: Almacenamiento. — I: Memorizzazione. corrélat: mémorisation.

ترتيب وحفظ المعلومات في الذاكرة ، أو على ناقل مغناطيسي ، لجهة الإستعمال الداخلي بواسطة حاسب .

يمكن للتخزين أن يكون لمدة طويلة ، ويُمكن أن يكون مؤقتاً . عندما تكون المعلومات مُنظّمة في ذاكرة مكدس في إنتظار معالجتها .

خزَّن ، حفظ Stocker

[v. tr.; de stock, ef. stockage.]
 Al : Einspeichern; Speichern. — An : To store. — E : Almacenar. — I : Memorizzare.
 Cf. mémoriser.

تخزين للمعلومات في الذاكرة..

Structure(s) de données

تركيب المعطيات ، مجمع معطيات

[sub. f.; L structura, de struere, construire; cf. données.]
Al: Daten Struktur, f. — An: Data structure. — E: Estructura de datos. — I: Struttura dei dati. corrélats': banque de données; donnée; fichier; information; ordinateur; représentation de données.

تنظيم المعطيات في الحاسب هو إختيار مهم قبل وضع وتصميم الخوارزم .

وفي المستوى البسيط للمعطيات اللاتوجيهيّة (Scalaire) ، المتحولات أو الثوابت المعزولة والتمثيل يُقدَّم إمكانيات معالجة مختلفة ، حسب أنواعها .

وفي المستوى العام لمجاميع المعلومات (سجلات ، مُجمَّع معطيات) ، يجري اختيار التنظيمات حسب طريقة البلوغ في الذاكرة وسهولة الربط والإضافة ، الإلغاء ، والتحويل ، الخ .

وُيمكن تجميع وزيادة إمكانيات عمل البرامج أقلَّه بواسطة إختيار أفضل لتمثيل وتنظيم المعلومات ، منه من إستعمال عمليات لزيادة سرعة الخوارزميات .

أ ـ المعطيات اللا توجيهية (données scalaires)

يكون تعريف المعطيات اللاتوجيهية تاماً ، عندما نُعرّف لـه النوع ، أو الخـاصيّـة التي تحتوى على مُميِّزتين هما :

- ـ رُتبة المعلومات (صحيح ، سلسلة ، منطقي) وطريقة تمثيله .
 - ـ طول (في وحدات الذاكرة) هذا التمثيل .

1_ المعلومات الرقمية

أ ـ الأعداد الصحيحة : هي التي يُمكن أن تكون مُشَلة في الحساب الثناثي ، أو العشري .

في الحساب الثنائي ، إذا كانت وحدة المذاكرة المُستِعملة تحتوي على n من البتات ، نُمثَل الأعداد الإيجابية على 1-n بتة والبتة بالوزن الثقيل تعادل 0 . والأعداد السلبية تُمثَّل في أكثر الأحيان بواسطة a مُتمَّم a ، للعدد الإيجابي المناسب .

وإذا كان p هو عدد إيجابي ، فانعدد p ـ يُثَلُّ على p بتة بواسطة العدد p وإذا كان

والعملية تجري بعكس البتـة تلو الأخرى من p ، وإضافة 1 (في النـظام الثنائي) إلى النتيجة العملية « مُتمَّم 2 » هي أيضاً تضامنية .

وفي هذا النوع من التمثيل لا يحتوي العدد صفر على إشارة (وهـو يساوي المُتمَّم) . أما العدد بقيمة مطلقة هو ²⁻² ويساوي أيضاً مُتمَّمه :

$$2^n - 2^{n-1} = 2^{n-1}$$
.

والبتة بالوزن الثقيل من هذا العدد تعادل 1 ونُضيف إليها وبشكل عشوائي الإشارة ـ (ناقص) .

وفي هذه الشروط ، وعلى وحدة من الذاكرة من n بتة ، يُمكن أن تُغشِّل أعداداً موجودة بين :

$$-2^{n-1}$$
 et $+2^{n-1}-1$.

وفي الحساب العشري ، نقوم فقط بتكويد ثناثي لكل رقم يؤلِّف العدد و4 بتـات على الأقل هي ضرورية لتمثيل الرقم العشري (من 0000 = 0 إلى 1001 = 9) وانظر كود عشـري ثنائى .

والإشارة أيضاً مُشَلة بـواسطة كـود ثنائي ، بنفس الـطول المُشتعمل في تمثيـل الأرقام ، ويُوضع في أكثر الأحيان إلى يمـين العدد (تـرقيب مُثبَّـت) . ويجب أن نختار لتمثيـل الإشارة كود بين 1010 و1111 كي لا نقع في الخلط مع الأرقام .

وهذا النوع من التمثيل يُدعى ﴿ عشري مُكثَّف ۗ ٣ .

ب ـ أعداد بفاصلة ثابتة : تُمثَّل كالأعداد الصحيحة . فنُقرِّر إن K من الأرقام (العشرية أو الثنائية) وتشكل بالوزن الخفيف القسم الكسري من العدد . أما عمليات التكويد

المُحتملة لمعالجة هذه الأعداد هي بشكل عام على عاتق المُستعمِل .

ج ـ أعداد بفاصلة مُتحرِّكة أو عائمة : كل عدد عقلي لا صفر ، يتمثَّل بطريقة واحدة على الشكل التالى :

s.0, $d_1 d_2 d_3 \ldots \times b^k$

k ، هي قاعدة الترقيم ، و d_1 هي قاعدة الترقيم ، و d_2 هي الأرقام في هذا الترقيم ، d_3 أُمُّـل الحجم والسلسلة d_1 في المُعامِل المشترك ، ع هي إشارة المعامل المشترك .

إذاً ولتمثيل العدد ، نُمثَّل k و ع ، والمعامِل والمعامِل المشترك ، وبالإمكان توسيع المعامِل المُشترك للحصول على دقَّة في المعلومات . أما الحجم فيُمثَّل بقيمته الثنائية ، وللإبتعاد عن ذكره نستعمل الطرح T .

وقاعدة الترقيم المُستعمل هي في أكثر الأحيان قوة 2 (8,2 أو 16 حسب الآلات) . والتمثيل العشوائي (مثلاً 5 ثنائي) يُستعمل لتمثيل الصفر .

2_ معلومات غير رقمية

المعلومات الغير رقمية هي سلاسل من السمات أو البتات ، مُحدَّدة بسلسلة من عناصرها .

وتُمثّل السماتِ بالتوافق مع الكود المُتبع بواسطة الآلات (BCD, EBCDIC) . ASCII...)

وسلاسل السمات الرقمية لا يمكن أن تُعتبر كميات رقمية ، وتُحوَّل هذه السمات إلى التمثيل الثنائي ، للمعالجة الرقمية الداخلية .

3 _ طول

طول المعلومات هو في أكثر الأحيان مُثبَّت بطبيعته (كلمة من الذاكرة للأعداد الثنائية أو في الفاصلة المُتحركة ، الخ) .

وفي بعض الأحيان ، وبشكل خاص للأعداد العشرية والسلاسل ، ويجب تحديد الطول لكل قيمة لا توجهيية . وهناك طريقتين لمراجعة قيمة لا توجيهية بطول غير مُثبًت لمرة واحدة دائماً (« طول متحوِّل ») .

ـ من جهة ، نُقدِّم عنوان الوحدة الأولى من الذاكرة حيث هي مزروعة القيمة اللاتوجهية .

ـ ومن جهة ثانية ، نُقدِّم عنوان القيمة اللاتوجهية ، وفاصل يدل على بلوغ الموقع الأخير .

وهذا الفاصل يمكن أن يكون بتة بدون موقع خاص في وحدة ذاكرة ، شِيَّة ، عـــلامة كلمة أو سلسلة معروفة من البداية .

ب ـ المجاميع

الأعداد اللاتوجيهية يُكن تجميعها في مجاميع (لوائع ، جداول . . .) حسب قواعد تنظيم مُعيَّنة .

واختيار طرق التنظيم يحصل حسب العمليات المطلوب تنفيذها .

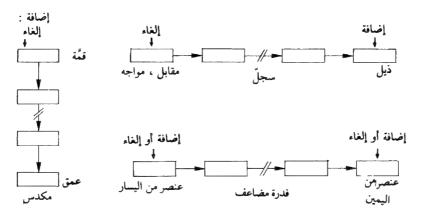
- ـ عنونة عنصر خاص .
- ـ إضافة عنصر إلى مكان مُحدَّد .
 - ـ إلغاء عنصر خاص .
- ـ تجميع عدة مجاميع في مجمع واحد .
 - ـ تقسيم مُجمَّع إلى عدة مجاميع .
 - ـ نسخ مُجمَّع .
 - تحديد عدد عناصر المجمّع .
- ترتيب العناصر حسب مفاهيم معينة .
- البحث عن عنصر يحتوى على مميزات خاصة .
 - ـ الخ .

1 - اللوائح

نوع من التركيبات المهمة هو تركيب اللوائح ، وبشكل خاص اللوائح الخطية .

اللائحة الخطية مُنظَّمة من العناصر . وتتحدَّد عناصر اللائحة بواسطة رتبها ، ومن العمليات المذكورة أعلاه والثلاثة الأوائل هي الأكثر أهمية في التطبيق العملي ، خاصة عندما يعود الأمر لأول وآخر عنصر من اللائحة . وتُستعمل غالباً ثلاثة تنظيمات للوائح : المكدس والسجلات ، والسجلات المزدوجة .

- ـ المكدس هو لائحة خطية ، حيث الإضافة والإلغاء لا تتم إلا في أحد أطرافها -LIFO: Las) . tin firs out)
- ـ السُّـجل هو لائحة خطية حيث تتم الإضافة في أحد الأطراف (الذيّـل) وحيث يتم الإِلغاء في الطرف الآخر (المقابل) (FIFO: firstin, firt out) .
 - ـ السُّـجل المزدوج هو لائحة خطية حيث تتم الإضافة في أحد الأطراف .
 - ـ الرسوم هي التالية :



2_ إنشاء وزرع اللوائح

أ_ انشاء تسلسلي

والطريقة السهلة للزرع في الـذاكـرة هي الـزرع التسلسـلي . لنفتــرض 1 هي طـول (المفترض ثابت) عناصر اللائحة ، وعنوان العنصر ، X هو X_i :

$$A(X_j) = A(X_{j-1}) + I.$$

وبشكل عام:

$$A(X_j) = L_0 + I \times j$$
,

_◄ هي عنوان أساس اللائحة .

ويُخزَّن هذا العنوان في كلمة من الـذاكرة ، p ، وهي مؤشر أو دليل اللائحة . وإذا كانت p صفراً ، فاللائحة فارغة .

أمثلة:

- إضافة عنصر من المكدس:

$$P \leftarrow P + 1$$

 $X[P] \leftarrow Y$.

ـ إلغاء عنصر من المكدسر

$$Y \leftarrow X[P]$$

 $P \leftarrow P - 1$.

وللسِّجل نستعملِ دليلين F (من القاع) و Q من (الذيل) . السِّجل الفارغ يُمثَّل بواسطة . Q=0

$$\begin{aligned} \mathbf{Q} &\leftarrow \mathbf{Q} + \mathbf{1} \\ \mathbf{X}[\mathbf{Q}] &\leftarrow \mathbf{Y}. \\ &\quad \text{pieces of the proof of the pro$$

يجب ملاحظة إن الفراغ المُستعمل للسَّجل يُمكن أن يكون كبيراً .

وهكذا بواسطة أعمال الإضافة والإلغاء المتتالية ، يدور السجل في الذاكرة ودائماً في نفس الإتجاه . وللإبتعاد عن إمكانية الفيضان ، نجعله دورياً ، بالإفتراض إنه لا يُمكن أن يحتوي أكثر من M عنصراً . وخوارزميات الإضافة والإلغاء تصبح إذاً :

وهكذا ، يُمكن أن تحدث بعض الحوادث على هذه العمليات : وإذا حاولنا إضافة العنصر رقم M+1 ، سيحصل فائض أعلى (over flow) ، ولكن إذا حاولنا إلغاء عنصر من اللائحة الفارغة ، سيحصل فيضان أسفلي (underflow) .

إذاً فالخوارزميات السابقة ستتحول :

إضافة على المكدس:

$$P \leftarrow P + 1$$
;

وإذا P > M ، سنحصل إذا على فائض عُلوى (over flow)

 $X[P] \leftarrow Y$

_ إلغاء عنصر من المكدس:

underflow إذا ، P=0, إذا $Y \leftarrow X[P]$; $P \leftarrow P-1$.

إضافة إلى السجل:

$$0 \leftarrow 0 + 1$$
 ; $0 \leftarrow 1$, $0 \leftarrow 1$ إذاً $0 \rightarrow 0$ وإلا $0 \rightarrow 0$ إذاً فائض عُلوي (overflow) . (overflow) إذاً فائض عُلوي $0 \rightarrow X[0] \leftarrow Y$

_ إلغاء عنصر من السَّجل:

$$Q = F$$
 إذاً فائض سُفلي $Q = F$ إذاً $Y \leftarrow X[F]$. $F \leftarrow F + 1$, وإلا $F = M$ إذا $F \leftarrow F + 1$;

ب ـ زرع بواسطة التسلسل

بدلًا من زرْع عناصــر اللائحــة في الذاكــرة بالتسلســل فمن الأسهل إستعمــال الصورة حيث كل عنصر يحتوي على عنوان سابقه (وصلة التسلسل) .

وعنصر اللائحة يحتوى على معلوماتين :

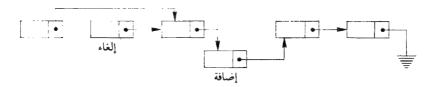
ـ قيمته VAL .

ـ الدَّلِيل LIEN ، أو وصلة التسلسل .

ويتمثُّل المكدس بالطريقة التالية :

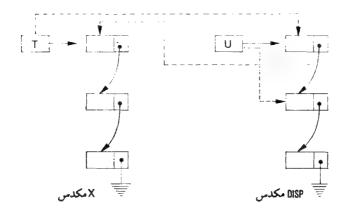


والدليل الفارغ لا يربط أياً من العناصر ، قيمته مثلًا 0 . وعملية الإلغاء والإضافـة تتم إذاً بحسابة الدلائل .



ومن السيئات المهمة لهـذه الإجراءات هي الـزحمة الأهم في الـذاكرة . ومن الضـروري إمكانية إيجاد ـ ولإضافة عنصر إضافي ـ المكان الفارغ في الذاكرة . ولهذا نبني لائحة بالأمـاكن الفارغة الممكنة وهي DISP .

إذاً ، لإضافة عنصر إلى المكدس x ، نلغي عنصراً من المكدس DISP ، قبل إدخاله في x ، والعكس . سيكون هناك فائضاً (overflow) إذا كان المكدس DISP فارغاً .



ـ الخوارزم المناسب :

باذا U = 0 إذاً فائض علوى (overflow).

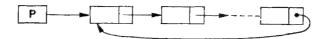
 $A \leftarrow T$; $T \leftarrow U$; $U \leftarrow LIEN (DISP[U])$; $LIEN (DISP[U]) \leftarrow A$.

هناك خوارزم نظيري يسمح بإلغاء عنصر من المكدس x . نحصل عليه بتغيير T بـ T بـ الفائض العلوي بالفائض السفلي ، و T . T .

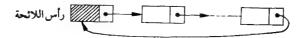
د_اللوائح الدورية:

التركيبات السابقة بالتسلسل لا تسمح بالبلوغ إلا على عُنصر مُيَّـز من اللائحة .

واللائحة الدورية ، يـدلُّ فيها العنصر الأخير عـلى الأول ، ومن الأفضل بلوغ عنصر مُختلف من اللائحة ، أياً يكن العنصر المُشار إليه بدليل اللائحة العـام ، p . والصورة العـامة للائحة الدورية هي التالية :

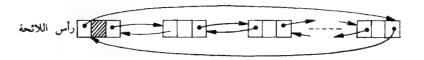


ومن المهم ولعمليات الإضافة والإلغاء في البسار أو في اليمين ، إلغاء حالة اللائحة الفارغة (overflow) بإضافة عنصر خاص ورأس اللائحة ، يُمنع إلغاءه .

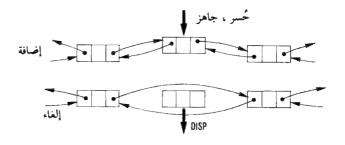


والـدليل p لن يكـون ضروريـاً ، ويكفي لبلوغ اللائحـة بعنصر الـرأس . ولتسـريـع البلوغ إلى عنصر مُعين من اللائحة ، نستعمل وصلتين ، واحدة عليا وأخرى سُفْلى .

مثلًا ، في حالة اللائحة الدورية ، نحصل على الصورة التالية :



وعمليات الإلغاء والإضافة ، ستؤدي بالتأكيد إلى تغيير الوصلتين ، حسب الصورة التالية :



3 - الجداول

الجدول هو سلسلة مُنظَّمة من العناصر يُرجع إليهـا بواسـطة مجموعـة من المؤشرات أو الدلائل .

مشلًا : يُشار إلى العنصر من السطر i والعامود j للجدول [m, n] A بواسطة في الجدول التالي :

$$A[m,n] = \begin{bmatrix} A_{1,1} & A_{1,2} & \cdots & A_{1,j} & \cdots & A_{1,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ A_{i,1} & A_{i,2} & \cdots & A_{i,j} & \cdots & A_{i,n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m-1} & A_{m-2} & \cdots & A_{m,j} & \cdots & A_{m,n} \end{bmatrix} \longleftarrow i$$

وفي الزرع التسلسلي ، يجري مباشرة بلوغ عنصر مُعيَّـناً ، بحسابــــة رُتبته في الجــــدول ، من خلال عنوان الزرع A للعنصر الأول .

هكذا لنفترض أن الجدول مرتب حسب الأعمدة ، فعنوان العنصر ، Aij هو :

$$A_{ij} = A_{11} + [(j-1) m + i-1] I$$

1 هي طول العنصر في وحدة الذاكرة .

لنفترض إن الإشارة أو التدليل بأحد عناصر الجدول يتم بواسطة عدد n من الإشارات المنترض إن الإشارات p_k وكل واحدة من هذه الإشارات p_k يتغيّر من p_k فعنوان العنصر p_k سيكون :

$$A_{i_1...i_n} = A_{1...1} + (...((i_n-1)\rho_{k-1}+(i_{n-1}-1)\rho_{k-2}+...)\rho_1+i_1-1)/$$

(حسابة المؤشر الوحيد المعادل يتم بواسطة تخطيط HORner) .

الإضافة والإلغاء في مجموعة ثانوية (أسطر أو أعمدة) من جـدول يفْرِض إعـادة تنظيم

كاملة حتى تبقى العناصر مُتجاورة في اللذاكرة . ويجب أيضاً تحديد صيغة جديدة لحسابة العنوان .

وفي حالة النزرع السلسلي (الحَلَقي) ، نستعمل لواثبح مُتعامِدة . مشلًا: في حالة الجدول ، يُثَل كل سطر (عامود) بواسطة لأنحة دورية ويُثُل رأس اللائحة رأس السطر (أو العامود) . وإذا لم نكن نرغب في تمثيل جميع عناصر الجدول (عناصر الصفر ، مثلًا) ، فالمعلومات يجب أن تحتوي على قِيم المؤشرات .

هكذا فالعنصر يحتوي:

ـ دليلين (PC وPC) في السطر أو في العامود .

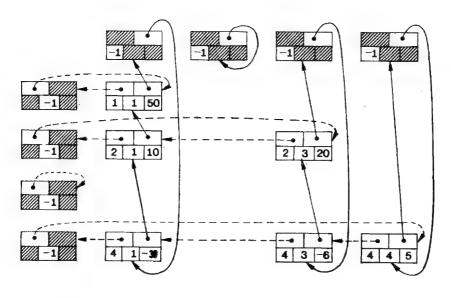
- إشارتين (IC و IL) من سطر أو من عامود .

_ **ق**سمته ۷

ويُمثل بالتخطيط التالي :

PL		PC				
IL	IC	V				

فمثلًا : تمثيل الزرع بالحلقات للجدول :



ويُشار إلى عناصر رأس الأعمدة بواسطة قيمة الإشارة L=-1. ويشار إلى عناصر رأس الأسطر بقيمة الإشارة L=-1.

Bibliogr. On trouvera en [1] et [2] des algorithmes et des schémas d'implantation des arborescences*, en part. :

- G. BAZERQUE, Implantation des arborescences: applications aux tableaux, revue AFCET, série bleue, B-3, Dunod, déc. 1970.
- [2] P. Broise, Quelques modes d'organisation en machine des données structurées, revue AFCET, série bleue, B-3, Dunod, déc. 1970.
- [3] B. E. KNUTH, The Art of Computer Programming, vol. 1: Fundamental Algorithms, New York, Addison-Wesley, 1968.
- [4] MAC CARTHY and al., LISP 1.5 Programmer's manual, Cambridge, Mass., The MIT Press, 1962.

تبديل Substitution

[sub. f.; L substitutio.]

Al : Substitution, f. — An : Substitution; Substitude. — E : Sustitución. — I : Sostituzione. corrélats : 1) concaténation; déconcaténation; juxtaposition; morphologie. 2) caractère de commande.

abrév. : SUB (SUBstitution).

الموز ، بآخر أو محملية تسمح ، في سلسلة من السمات ، بتبديل رمز أو مجموعة من الرموز ، بآخر أو مجموعة أخرى من الرموز .

2 ـ في إرسال المعطيات ، سمة بسبع لحظات ، تستعمل لتبديل سمة معروفة بالخطأ .

Superviseur

مشرف ، مُنفِّـذ

[sub. m.; An supervisor, du L supervidere, inspecter.]
 Al : Überwachungsbeamter, m.; Ablauf-Überwacher, m. — An : Supervisor; Executive program.
 — E : Supervisor. — I : Supervisore.
 corrélats : moniteur; système d'exploitation.

برنامج رئيسي في نظام التشغيل يقوم بـدور تنظيم وإشـراف وتنفيذ الإدخـال والإخراج والإنقطاع ، حالات مختلف المهـام من وقت وضعها بـواسطة المُحـظّـر ، وتوزيـع الوقت بـين مختلف المهام .

ومهمته أيضاً تُأمين معاودة العمل في حالة حصول حادثـة معيَّـنة ، والحـوار مع العـامِل على المُلقَّـم .

ويُنفِّذ المشرف هذه المهام بأفضل استعمال لمقدرات العمل المكنة.

Support d'information

ناقل للمعلومات

[sub. m.; de supporter, L sorporter, endurer.]

Al : Determedium, n. — An : Data medium. — E : Soporte de la información. — I : Supporto d'informazione.

syn. : support de données.

أداة مهمتها إستقبال المعلومات المكوَّدة وطبيعة المادة وشكل الناقل متكيفة مع الإستعمال الجاري في تنفيذ المعلومات .

مثلًا : بطاقات مُثقّبة ، شريط مُثقّب ، شريط مغناطيسي وإسطوانة ممغنطة .

Suppression de zéros

إلغاء الصفر

[sub. f.; L suppressio.]

Al: Nullenunterdrückung, f. — An: Zero suppression. — E: Supresión de ceros. — I: Soppressione de zero.

إلغاء جميع الصِفر التي ليس لها أية دلالة في منطقة رقمية من الفقرة أو المعطيات .

Surcharge

إبهاظ ، زيادة في الحمْل

[sub. f.; de sur et charger*.]

Al: Uberlastung, f.; Ubersteuerung, f. — An: Overload; Overloading. — E: Sobrecarga. —

I : Souraccarico.
 syn. : saturation.
 corrélat : temps réel.

حالة غير عادية لنظام ناتجة عن طلبات معالجة تفوق إمكانية التحميل المقدَّرة لها .

وفي هذه الشروط ، يزيد الضياع ، إضافة لتزايد نسبة حصول مشاكل في تخصيص الإمكانيات ، يؤدي إلى نقص في العمل المفيد ، ومدّة جواب مُرتفعة والتقهقر السريع في الخدمة يُمكن أن يصل إلى عتبة حَرجة بعدها تصبح الآلة دون فائدة .

رمز Symbole

[sub. m.; L symbolus, du G sumbolon.]

Al : Symbol, n. - An : Symbol. - E : Simbolo. - I : Simbolo.

corrélats : caractère; concaténation; identifieur; langage; mot; numération; signe,

تمثيل توافق لعنصر من المعلومات .

وفي لغنات البرمجية والرموز الأساسية هي الأحرف والأرقيام والعلاميات والإشبارات الخاصة كـ + ، ، ، ، ، ، ، ، الخ .

تسمح السمات الأساسية ببناء الكلمات.

وفي اللغة الرمزية ، تجميع الرموز الأساسية يسمح بـإخفاء هـزالتها النسبيـة . فرمـزين

أساسيين أو أكثر ، ستعالج على أساس رمزٍ واحد .

مثلاً :

مؤثر مُضاعف * * (ترفيع إلى) في لغة فورتران .

ـ كلمات خاصة محجوزة : ADD أو COMPUTE في لغة كوبول .

وبعض الكلمات الخاصة تدعى مُعرِّفات ، وتجري معالجتهـا دون تقسيمها وكــانها رموز أساسية .

Symbole abstrait

رمز تجريدي

[sub. mt.; cf. symbole.]

Al : Abstrakt Symbol, n. - An : Abstract Symbol. - E : Simbolo abstrato. - I : Simbolo astratto.

تعبير يُستعمل لتعريف أحد الرموز بمعنى واستعمال مُحدَّد لتطبيق أو لعمل خاص . كمجموعة السمات المغناطيسية ROCA التي تحتوي على رموز تجريدية .

Symbole N-aire

رمز من N

[sub. m.; cf. symbole.]

Al: Datensymbol N-vertig. — An: N-ary symbol. — E: Simbolo N-esimo. — I: Simbolo N-ario. corrélat: numération.

واحد من n من الرموز (أو الأرقام) يُستعمل لتمثيل أعداد (أو معطيات) في ترقيم مقاعدة n.

تزامن Synchrone

[adj.; L synchronus, G sugkhronos.]

Al: Synchron. — An: Synchronous. — E: Sincrono. — I: Sincrono. corrélats: asynchrone; calculateur synchrone; synchronisation.

لوصف عملية حيث تعمل الأدوات في نفس الوقت ، وبشكل خاص، تُرسِل وتسْتَقْبِل نبضات وإشارات في نفس اللحظة .

وفي الأدوات المتزامنة ، تُنفَّذ العمليات المُركَّبة في نفس عدد الدورات الكاملة ، وهي منظَّمة على أساس واحد من الوقت . كمنطق مُتزامن ، دوائر مُتزامنة .

Synchronisation

مز امنة

[sub. f.; cf. synchrone.]

Al: Synchronisierung, f.; Synchronisieren, n. - An: Syncing; Timing. - E: Sincronismo. -

I : Sinchronizzazione.

corrélats : synchrone; synchroniser.

عملية تقوم على تنظيم أداتين في التزامن والتنظيم في الوقت (timing) عملية جوهرية لصيانة الحاسب .

Synchronisation au repos

تزامن في الاستراحة

مَّز امن

Al: Synchronisierung in Grundstellung, f. — An: Synchronous idle. — E: Señal de sincronismo en reposo. — I: Sincronizzazione a riposo. abrév.: SYN (SYNchronous). corrélat: caractère de commande.

هي سمة تحكّم يبشّها المُسْتَقْبِل أو المُرسل عند إرسال المعطيات المُتزامنة وهذه الإشارة تسمح بتأمين المزامنة بين أداتين طرفيّين أو معبرين . ويمكن للسمة SYN أن تُسْتَعْمل كسمة تعبئة في قطار من المعطيات وتلغى عند الإستقبال .

يُزَامن Synchroniser

[v. tr.; de synchrone.]

Al: Synchronisieren. — An: To synchronize. — E: Sincronizar. — I: Sincronizzare. corrélats: synchrone; synchronisation.

عملية تنظيم عمل أداتين على أساس الوقت ، وهذه الأدوات يجب أن تستقبل أو تستلم النبضات في نفس اللحظة .

Synchroniseur

[sub. m.; de synchroniser.]

Al : Synchronisiergerät, n. — An : Synchronizer. — E : Sincronizador. — I : Sincronizzatore. corrélat : synchroniser.

أداة بجُهَّزة بذاكرة خزَّن مؤقتة ، تسمح بتعويض الفروقات في سرعة المعلومات ومدة ظهور النبضات وعند إرسال المعلومات من أحد أعضاء الحاسب إلى الآخر .

ترکیب تعبیري Syntagme

[sub. m.; G suntagma, combinaison.] corrélat : grammaire.

مُصطلح مُستعمل من قِبل F. de saussure للدلالة على مجموعة من الإشارات أو من الكلمات التي تُشكِّل كُلًا في داخل الجملة .

نحُو Syntaxe

[sub. f.; L syntaxis, du G taxis, ordre, arrangement.]
Al: Wortfügung, f.; Satzlehre, f.; Syntax, f. — An: Syntax. — E: Sintaxi. — I: Sintassi. corrélats: grammaire; sémantique; théorie des langages de programmation; vocabulaire.

مجموعة من العلاقات الموجودة بين الوحدات (الكلمات ، إشارات ، رموز) ، وتؤلف مفردات اللغة ، وبالنسبة للغات البرمجة ، القواعد ، تدرس التركيبات التي تسمح بإقامة هذه العلاقات وفق المهام والدور الذي تلعبه الوحدات داخل الجملة .

ـ في التعبير الشكلي:

لنفترض وجود ألفباء \acute{A} ، أحادية فكرة (حالة الذهن المعني بفكرة واحدة) \acute{A} ناتجة من \acute{A} . واللغة تُحدُّد كمجموعة ثنائية \acute{A} من \acute{A} .

أما النحو فهو تمثيل المُهمّـة المميَّـزة لـ L .

وبكلمة أخرى ، النحو يعطي التسلسل المنطقي المُمكن إجراءه عـلى كلمـات من L للحصول على كلمات من L .

مثلاً: لنفترض ألفباء

 $\mathscr{A} = \{ \text{ il, le, temps, est, était, fait, faisait, beau, mauvais } \}.$

من عناصر À مثلًا:

 $\mathscr{A}' = \{ \text{ est il, le, il le, il est beau, etc.} \}.$

نحو اللغة L ، هو مجموعة ثانـوية من 'A ، تُحـدًد الكلمات (الجمـل الصحيحة) التي تنتمي إلى هذه الغة .

وباستعمال مضاعف لغة لوصف اللغة L سنحصل على نظام المعادلات التالية :

```
sujet propre > : : = le temps

⟨ sujet pronominal ⟩ : : = II

    verbe propre > : : = fait | faisait
                \langle état \rangle : : = est | était
           <a tribut > : : = beau | mauvais

⟨ attribut spécifié ⟩ : : = ⟨ attribut ⟩ | ⟨ attribut ⟩ temps

       ⟨ affirmation ⟩ : : = ⟨ sujet propre ⟩ ⟨ état ⟩ ⟨ attribut ⟩ |

    sujet pronominal > < verbe propre >

                                 ( attribut spécifié )
     ⟨ interrogation ⟩ : : = ⟨ verbe propre ⟩ ⟨ sujet pronominal ⟩
                                 <a stribut spécifié > | < sujet propre >
                                 < état > < sujet pronominal >
                                 ( attribut )
                      \mathscr{L}:=\left\langle \begin{array}{c} \text{affirmation} \right\rangle \mid \left\langle \begin{array}{c} \text{interrogation} \end{array} \right\rangle
                           \mathscr{L} ; « fait il beau temps » : إذاً
                       « le temps fait beau » ليست كلمة من : ع
                    \mathscr L ; هي كلمة من « le temps est il mauvais »
                           الخ .
```

Bibliogr. M. Gross et A. Lentin, Notions sur les grammaires formelles, Paris, Gauthier-Villard, 2e éd., 1970.

G. et R. LE Bidois, Syntaxe du français moderne, Paris, Picard, 2e éd., 1967.

P. Guiraud, La syntaxe du français (coll. « Que sais-je? », nº 984), Paris, PUF, 5º éd., 1974.

Système

نظام

[sub. m.; G sustêma, assemblage, composition.]
Al: System, n.; Anlage, f. — An: System. — E: Sistema. — I: Sistema.

- 1 ـ في المعنى الجارى : مجموعة مُنظّمة من العناصر الفكرية .
- 2 ـ جهاز وأداة يتألف من إتحاد لأعضاء ، عناصر نظيرية (le petit Robert) .
 - ـ في المعنى المعلوماتي :
- 1 ـ مجموعة من البرامج العامة مُنظِّمة لتقوم بتشغيل الحاسب . كنظام التشغيل .
- 2 مجموعة من الطَرق ، العمليات والمعطيات ، والبرامج المنظَّمة لمعالجة المعلومات : كنظام معلومات .
- 3 مجموعة من القواعد والإجراءات والوسائط التي تسمح بتطبيق الطرق على جسم معين لتنفيذ بعض المهام (J. Mélèse, la gestion par les systèmes, Dunod, 1969) .
- 4_ مجموعة من الحاسبات والأدوات تُستعمـل لمعالجـة المعلومات . فـالتعبير «360 système = 4 نظام 360» يعنى الحاسب 360 من إنتاج شركة IBM .

وهذا المفهوم الأخير هو كثير الإستعمال في اللغة الإنكليزية .

Système adaptatif

نظام تكيًّسفي

[sub. m.; cf. système.] corrélat : cybernétique.

تعبير عام ، يعني نظام بتعقيد كبير (مجموعة من الماكينات والمُركِّبات الصناعية والأنظمة الاقتصادية)، ناتج في السيبرنيات ، عن التداخل بين التكنولوجيا والإنسان ، والإقتصاد والاجتماع ، الخ .

و إدارة ونظام وسيبرنيات ، تعني نفس المفهوم ، الـذي يعتبر الجهاز أو المؤسسة كمجموعة من الوسائط المُتصلة ، والتي تأخذ في الاعتبار التغيّرات والترتيبات التي ، ستسمح نظراً للإضطراب في المحيط ، بتكملة الأهداف ومتابعة حياة المؤسسة » .(J. Mélèse, op. cit.)

Système arythmique

نظام لا إتساقى ، نظام بدء ـ وقف

[sub. m.; cf. système.]

Al : Arythmisches System, n. — An : Start-stop system. — E : Sistema arritmico. — I : Sistema

aritmico.

syn. : modulation double courant; transmission asynchrone.

وإشاريّ المُزامنة تُدعان الإشارات START وSTOP (بدء ـ وقَّف) .

إشارة سمات								
راحة	إبداية	1	1	. 0	1	0	نهاية	إستراحة
	20	20	20	20	20	20	30	ms زمن
	<u> </u>			Ì	<u> </u>	1		
			 					<u> </u>
			1					

Système asservi

جهاز مُؤازر

[sub. m.; cf. système.]

Al : Servogesteuertes System, n. — An : Servo-controlled system. corrélats : asservissement; boucle de régulation; régulation.

مجموعة من الأدوات المحكومة بواسطة حلقة تنظيم .

Système binaire

نظام ثنائى

[sub. m.; cf. système, binaire.]

Al : Binares System, n. - An : Binary system. - E : Sistema binaria. - I : Sistema binario.

Cf numération binaire.

أنظر: ترقيم ثنائي ، تعداد ثنائي

ترقيم ثنائي بـالأرقـام 0, 1 وبقـاعـدة 2. تُستعمـل لتمثيـل الأعـداد والمعلومـات في الحاسبات. وهو أساس الجبر المنطقي.

Système correcteur d'erreurs

نظام تصحيح للأخطاء

Al: Fehlerkorrektur System, n. — An: Error correcting system. — E: Sistema corrector de errores. — I: Sistema correctore di errores.

نظام إرسال للمعطيات يستعمل كود تصحيح للأخطاء .

وبعض الإشارات المغلوطة تُصحَّع أوثوماتيكياً . ويستعمل التدقيق في حالة نظام بالصدى (echo : الإشارة المنعكسة من هدف راداري ، أو الرسم الذي تولَّده هذه الإشارة على شاشة صِمام الأشعة المهبطية في مُسْتَقْبل راداري ، أو حزمة موجات إنعكست ، أو رجعت بشكل آخر بتأخرومقدار كافيين لكي يُكن إدراكها فإشارة مُيِّزة عن تلك التي أرسِلت مباشرة) ، إذ يُعاد إرسال مجموعة السمات المغلوطة بواسطة المُرْسِل .

Système d'exploitation

نظام التشغيل

[sub. m.; of. système.]

Al : Betriebssystem, n. — An : Operating system. — E : Sistema operativo. — I : Sistema di esercizio.

مجموعة من البرامج مُهمَّتها تنظيم وإدارة موارد وإمكانيات الحاسب ، بتأمين ـ من بينها ـ ترابط الأعمال والتحكُّم بالإدخال والإخراج وتكييف التشغيل وتخصيص الذاكرة . الخ .

وهناك نوعان من أنظمة التشغيل مُناسبة للمعالجة بالحصص أو بالقسمة (بعيدة أو قريبة) أو بالمعالجة بالوقت المُقسَّم .

وفي حاسبات الطور الأول ، كان نظام التشغيل يقتصر على مرقاب ترابط البرامج وجرى فيها بعد إضافة مُشرف ، ومُنفَّذ ومُنظَّم لرُبيدة البرامج ، مُنقَّح للتوصيلات ومُولد للنظام إلى نظام التشغيل لإكمال عمله .

ويُمكن لنظام التشغيل أن يحتوي على أنظمة ثانويـة تعمل بشكــل مُنفصل الــواحد عن الأخر ولكنها تبقى تحت إشراف ومراقبة النظام .

وطبقة أنظمة التشغيل تكتب لنوع معين من الحاسبات. ويُمكن أن تكون مُحدَّدة لتشكيلة مُعينة وينتجها المُصمَّم وتُقدِّمها الشركة مع الأجهزة.

والأنظمة الأكثر استعمالًا وانتشاراً هي : (IBM 360) والأنظمة الأكثر استعمالًا وانتشاراً هي : DOS . SIRIS (CII IRIS) ، GECOS (GE 6000) ، EXEC (UNIVAC 1108) ، 6000) . CP / M ، MSDOS

Système d'information

نظام معلومات

[sub. m.; cf. système, information.]
Al: Nachrichtensystem, n. — An: Information system. — E: Sistema de información. — I: Sistema de informacione.

في المعلوماتية نسمع بالتعبير « نظام معلوماتية مُؤتمت » :

1 - السَّجلات التي تجري مُراجعتها وإستشارتها عملياً ، لأهداف إحصائية ، أو معلومات تختلف عن تلك الموضوعة لأجلها بواسطة مُستعْمِلين خارجيين ، كسجل المدفوعات للعاملين في إدارة المحاسبة المدنية الذي يُمكن إعتباره نظام معلومات ، إذا جرى

إستعماله عملياً بواسطة مركز خدمات آخر ، كإدارة الموازنة والإدارة العامة للأعمال المدنية ، الخ .

2 ـ القواعد المُشتركة للمعطيات ، المُؤلفة بواسطة إشراك مختلف السجلات القادمة من كافة مراكز الخدمات والمُستعملة أساسياً من قبلها .

3 بنوك المعطيات المفتوحة على الأقل جزئياً على الخارج والمشكلة بصورة خاصة لهذه النهاية .

4 ـ مراكز توزيع المعلومات ، القائمة في بنوك للمعطيات خارجة من مراكز خدمات تُختصة بالتوثيق والنشر .

Système décimal

نظام عشرى

[sub. m.; ef. système, décimal.]
Al : Dezimal System, n. — An : Decimal system. — E : Sistema decimal. — I : Sistema decimale.

Cf. numération.

أنظر : ترقيم نظام ترقيم عشري ، يستعمل الأرقام العربية : 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9

Système détecteur d'erreurs

نظام كاشف للأخطاء

[sub. m.; cf. système.]
 Al: Fehlerkennungs System, n. — An: Error detecting system. — E: Sistema detector de errores.
 I: Sistema rivelatore di errores.

نظام إرسال يستعمل كود كاشف للأخطاء أو آخر لنوعية الإشارة .

ويمكن أن يعمل بطلب أو بدونه تكرار للإشارة . وفي الحالة الأخيرة ، تؤدي معرفة الإشارة المغلوطة إلى طلب تكرار الإشارة . وإلا يجري إلغاء الإشارة المغلوطة ، أو ترسل ، ولكن مع تحديد الغلط .

Système en temps partagé

نظام بالوقت المقسم

[sub. m.; cf. système, temps partagé.]
Al: Zeitmultiplex System, n. — An: Time sharing system. — E: Sistema de tiempo compartido.
— I: Sistemi di partizione di tempo.
corrélat: temps partagé.

نظام تشغيل يسمح لعدة مُستعمِلين باستخدام مُتزامن للحاسب بواسطة قناصل للحوار (مطبعة بعيدة أو شاشة مرئية) .

وهدف هذا النظام إعطاء المُستعمل الإنطباع بأنه الوحيد الذي يَسْتَعمل الحاسب، وذلك بالسماح له باستخدام جميع المُقدرات والإمكانات المادية والمنهجية (البرامج) الممكنة في تلك اللحظة، والحصول على أجوبة سريعة للرسائل التي يبثها.

وهذا الهدف يجري الوصول إليه بـاستعمال تقنيـة تخصيص الوقت في بـرنامـج توزيـع الإمكانيات والمقدرات .

ويمكن إستعمال تقنية الوقت المقسّم في الأنظمة الثانوية . وغالباً يـدعـى هـذا النظام الثانوي « نظام في الوقت المُقسَّم » .

Système: multiplex

نظام مُضاعف

[sub. m.; of. système, multiplex.]

Al: Multiplex System, n. — An: Multiplex system. — E: Sistema multiplex. — I: Sistema multiplex.

corrélat : multiplexage.

نظام إرسال يسمح بإقامة عِدة مسالك إرسال على نفس الدائرة .

وبالإمكان تأمين مُضاعفة المِعبر بواسطة قسمتي التردُّد والوقت كما هو في نظام التضمين بالنيضات الْكوُّدة .

Système synchrone

نظام متزامن

[sub. m.; cf. système, synchrone.]

Al: Synchron System, n. — An: Synchronous system. — E: Sistema sincronizado. — I: Sistema sincrono.

نظام إرسال للمعطيات يكون فيه المُرْسِل والمُسْتَقْبِل مُتزامنين على نفس الترددة . وتجرى صيانة تزامن التردُّد بواسطة مُصحِّحات للأطوار (Correcteur de phase) .

T

Tableau جدول

[sub. m.; de table, L tabula.]

Al : Anordnung, f.; Aufreihung, f.; Tafel, f. - An : Array. - E : Cuadro; Fila; Ordenación.

- I : Quadro; Specchietto.

corrélats : liste; FORTRAN; structure de données.

1_ سلسلة من المعلومات مجموعة ومُنظَّمة حسب 2,1 ، ثلاث إشارات. كجدول سأبعاد . T (i, j, k) ئلائة

2_سلسلة من المعطيات مُحفَّدة في برواز مطبوع ، كالجداول الإحصائية

Tableau de commande

جدول التحكُّم

[sub. m.; cf. tableau, commande.]

Al : Steuerungstafel, f.; Bedienungsfeld, n. - An : Control panel. - E : Panel de control. -

I : Tavolo di comando. corrélat : pupitre de commande.

مُبِدُّلات مُثبُّتة على مأطورة (صفيحة أو لـوحة) ، مرئية ، وأدوات قيـاس ، الخ ، تخدم المؤثر في توجيه عمليات ومهام الآلة.

Tableau de connexion

حدول التوصيلات

[sub. m.; cf. tableau, connexion.]

Al: Schalttafel, f.; Programmtafel, f. — An: Plug board; Patch board; Jack panel. — E: Panel de conexión. - I : Pannello di connessione.

corrélats : calculateur; mécanographie; tabulatrice.

1 _ مأطورة (صفيحة معدنية) قابلة للتفكيك ، تُستعمل لإجراء دوائر متحولة عليها ، بواسطة فيش (إبر توصيل) متحولة . ويستعمل هذا الجدول في أكثر ماكينات البطاقات الْمَثْقَبة (أدوات الجدولة ، والفرز ، الخ) لتنفيذ مهام مُحدَّدة مُتكيَّفة مع عمـل مُحدَّد . كالفرز الأبجعددي على أداة للفرز.

2 ـ وعلى الحاسبات القديمة (نوع IBM 650 أو Gamma Buli) ، كان جدول التوصيلات يسمح بإجراء تعليمات البرنامج : كبرنامج للحساب بالفاصلة المتحوَّلة ، ومنذ عام 1960 ، لم يعد يوجد جداول للتوصيلات .

مُعدول Tabulaire

[adj.; L tabularis, tabularius.]

Al : Tabellarisch; Tabellen ... - An : Tabular.

corrélat : tabuler.

ترتيب في الجداول . كلوغاريتم جدولي . ولغة جدولية . الخ .

جدولة Tabulation

[sub. f.; de tabulaire, L. tabularius.]
Al: Tabullierung, f.; Tabullarisierung, f. — An: Tabulation. — E: Tabulación. — I: Tabulazione. corrélats: état; liste; tableau; tabulatrice.

عملية جدولة المعلومات بواسطة مجدول أو طابعة .

Tabulation horizontale

جدولة أفقية

[sub. f.; cf. tabulation.]

Al : Horizontal Tabellierung, f. - An : Horizontal tabulation. - E : Tabulación horizontal. -

I : Tabulazione orizzontale. abrév. : HT (Horizontal Tabulation). corrélat : caractère de commande.

سمة كود بسبع لحظات تتحكَّم عند إرسال المعطيات بطابعة بعيدة لاسلكية بالعبور من موقع للطباعة إلى الآخر ، على نفس خط الطباعة .

Tabulation verticale

طابعة عامودية

[sub. f.; cf. tabulation.]

Al : Vertikale Tabellierung, f. — An : Vertical tabulation. — E : Tabulación vertical. — I : Tabu-

lazione verticale.

abrév. : VT (Vertical Tabulation).

corrélat : caractère de commande.

هي سمة من كود بسبعة لحظات تتحكُّم في إرسال المعطيات بطابعـة بعيدة بـالمرور من موقع طباعة إلى التالي . مُجْدُولَة Tabulatrice

[sub. f.; de tabulaire, L tabularius.]
 Al: Tabellier Maschine, f. — An: Tabulator; Tabulating machine. — E: Tabuladora. — I: Tabulatrice.
 corrélats: mécanographie; tabuler; totalisateur.

أداة ميكانوغرافية تقرأ المعلومات المُثقَّبة على البطاقات وتطبعها بشكل لوائح أو جداول وحالات متواصلة ، بعد أن تكون فُرزَت أو تم إنْتِقاؤُها .

وتُجهَّز المجدولات بمُجمِّعات (جهاز يجمع آلياً حامل سلسلة من العمليات) تسمح بإجراء عمليات الجمع والجمع الثانوي للأعداد، حسب معايير مُحدَّدة في البداية ومُبرمجة جدول التوصيلات.

والمجدولة يمكن أن تكون مُتصلة بحاسبة يُمكن أن تقوم بعمليات الضرب والقسمة ، ويُثقَّبة لتثقيب البطاقات المنسوخة .

> ويتألف جهاز الطباعة من قضيب أو دولاب يحمل السمات والرموز . وكثافة الطباعة تقريباً حوالي 150 إلى 300 سطراً بالدقيقة .

جِدُول Tabuler

[v. tr.; de tabulaire, L. tabularius.]
Al: Tabellieren; Anschreiben. — An: To tabulate. — E: Tabular. — I: Tabulare. corrélats: état; liste; mécanographie; tabulatrice.

إجراء حالات مطبوعة ولوائح معلوماتية وجداول ، بواسطة مُجدُّول أو طابعة .

·Tâche مهمة

[sub. f.; L. taxa, prestation rurale.]
Al: Werk, n.; Aufgabe, f.; Arbeit, f. — An: Task. — E: Tarea. — I: Compito. corrélats: multiprogrammation; multitâche.

وحدة من الفعاليات التي يقوم نظام كومبيوتر في نظام البرمجة المُضاعفة .

وتتمثل المهمَّة بتنفيذ بـرنامـج متوال ِ مُجهَّز بـالإمكانيـات والموارد المـطلوبة : ذاكـرة أو سجلّات ، وأدوات محيطية .

ويستعمل هذا المصطلح في بعض الأحيان كمرادف لكلمة عمل مُخصَّص بقسم من المذاكرة بشكل مستقل عن الأعمال الأخرى ، أو يعني إحدى العمليات المتوازية القابلة للإجراء خلال تنفيذ نفس العمل (أنظر: multitache) .

Tambour d'impression

[sub. m.; cf. tambour magnétique.]

Al: Drucktrommel, f. — An: Print drum. — E: Tambor de impresión. — I: Tamburo di stampa.

syn. : cylindre d'impression. corrélat : bloc d'impression.

عضو من الطابعة أو فدرة الطباعة في المجدولة ، يحمل دواليب أو قضبان السمات .

Tambour magnétique

طبل مغناطيسي

[sub. m.; a. f. tabour, du persan tabir.]

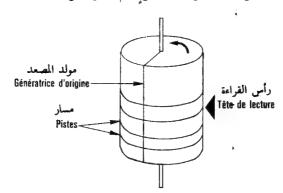
Al: Magnettrommel, f. — An: Magnetic drum. — E: Tambor magnetico. — I: Tamburo magnetico. corrélats: disque magnétique; mémoire; piste de parité; piste de rythme; tête de lecture.

ناقل من ذاكرة ببلوغ مباشر ، حيث المعلومات مُسجَّـلة على نيسب أو مسارات دائـرية (Track) من أسطوانة . ويتمتّع بسعة خفيفة ، ولكن بسرعة بلوغ كبيرة .

يقوم بتخزين البرامج والمعطيات الوسيطة ، مضافاً إلى الـذاكرة المركزيـة . أمـا في الماكينات الجديدة فقد تم إستبدال الطبول المغناطيسية بالأسطوانات المغناطيسية .

وتُغطَى مساحة أسطوانة من الألمنيوم ، الفولاذ أو النحاس بطبقة من أكسيد الحريـر أو من السبائك الفرِّيت ـ مغناطيسي (نيكل ، كروم ، كوبالت) .

وتُقسَّم المساحة الخارجية الممغنطة من هذه الأسطوانة أو الطبل ، إلى عدد من النيسب (المسارات) الدائرية ويُحرَّك الطبل دائرياً ، بسرعة ثابتة حول محوره ، ونُسجِّل علامات مغناطيسية على المسارات (النيْسب) الدائرة كل منها أمام رأس ثابت للتسجيل والقراءة . وهناك عدة رؤ وس للتسجيل على الطبل ، وبشكل عام رأس لكل مسار .



والطبل المغناطيسي هو ذاكرة بمدة بلوغ متحوِّلة ، تعادل مدة البلوغ الـوسطيـة نصف دورة .

وهكلنًا ، إذا مرَّت المعلومات المطلوب قراءتها أمام الرأس عندما يُعْطَى أمراً بـالقراءة ،

يجب الانتظار دورة كاملة قبل القراءة ، حتى إذا ما أصبحت المعلومات قريبة جـداً من رأس القراءة ، تجرى عملية القراءة مباشرة .

ومدة القراءة أقلُّ بكثير نسبةٍ إلى مدة البلوغ الوسطية .

- ـ متحولات التعريف.
- _ خصائص الطبل المغناطيسي هي:
- p ، عدد المسارات (النسيب) .
- . n. عدد النبضات في المسار (النيسب) .
- ـ f ، تردُّد هذه النبضات ، أو عدد النبضات التي تمر أمام رأس القراءة ، في الثانية .
 - ـ d ، كثافة التسجيل ، عدد النبضات في وحدة طول المسار .

من هنا نرى :

- سعة الطبل ، C = np ، في عدد النبضات (سنحصل على السعة في عدد السمات الأبجعددية حسب نظام التكويد المعتمد عند تعريف الحاسب) .

مدة الدورة T = n/f ، ومدة البلوغ الوسطية

ـ سرعة الدوران ، التي لا تكون مُسْتقِلة :

$$\Omega \text{ tr/mn} \quad \frac{60}{T} = \frac{60f}{n}.$$

وأبعاد الطبل هي أيضاً ثابتة .

. deb المسار L يعادل n/d يعادل .

_ إرتفاع الطبل يتعلق بالسعة التي حدّدناها .

والسرعة الخطية ، V = f/d ، لدوران النبضات أمام رأس القراءة ، ليست ميّزة خاصة بالطبول المغناطيسية (ولكن هذا المُعامِل (السرعة الخطية) هي ميّزة أساسية للأشرطة المغناطيسية) .

: معنا p=60 ; $n=6\,000$; $f=300\,\mathrm{kHz}$; $d=10\,\mathrm{impulsions/mn}$.

- ـ السعة : c = 360000bits بتة ، (DCB رقباً في DCB .
 - مدة البلوغ الوسطية :

$$\theta = \frac{6\ 000}{2\times 300\ 000} = 10\ \text{ms}\ ;$$

- سرعة الدوران: تعادل: 3 000 tr/mn (دورة في الدقيقة) .

ـ طول المسار :

$$L = \frac{6000}{10} = 60$$
 cm.

- بعض القيم الإضافية .

والمُميِّزات المذكورة أعلاه تدل إلى أن تؤدي وبثمنٍ معـادل ، زيادة السعـة إلى زيادة في أبعاد الطبل الذي يزيد ولتردُّده مُعيَّنة ، مدة البلوغ ، بتخفيض السرعة .

وهناك حل وسط بين السعة ومدة البلوغ .

يجب أن نبحث عن زيادة كثافة المعلومات ، ولكن نخشى من المشاكل التكنولوجية : ولكثافة معلومات مرتفعة ، يجب أن تكون رؤ وس القراءة متقاربة من الطبل (من بضع ميكرون إلى 10 /1 من الملم) .

وشريط من المواقع (الزيت أو من الهواء) بين الرؤ وس والطبل يسمح بإبعاد السيئات الناتجة عن التمدُّد . وتمتاز هذه الطبول « بالرؤ وس الطائرة » بكثافة تسجيل من 50 إلى 100 بتة في الدقيقة .

وبعض مقاييس مختلف المُعاملات هي التالية :

- ـ عدد المسارات : 100 إلى 2000 (5 إلى 40 مسار / سم) .
 - عدد النبضات في المسار: من 100 إلى 100000.
 - الترددة : من 20 إلى 600KHZ .
 - ـ السعة : من 20000 إلى 000 000 130 من السمات .
 - مدة البلوغ: من 5 إلى 100 ms .

ويتألف الطبيل من سلسلة 360 IBM من 400 مسار ، وسعة تعادل 2000 سمة بثماني سات .

	طبون بامكانات عالية			دائرة ثانوية	
	Univac FH 432	Univac FH 1782	Bryant	Univac Fastrand modulaire	Univac Fastrand
Capacité en caractères	1 572 000	2 100 000	4 200 000	11 000 000	132 000 000
Temps d'accès moyen en ms	4.3	17	17	67.5	92
Densité en bits/pouce	•-	691		1 000	1 000
Vitease en tr/mn	7 200	1 800	1 760	1 760	870
Nombre de têtes	432	1 760	832	16*	64*
Taux de transfert en c/s	1 440 000	1 440 000	2 000 000	153 000	153 000
Nombre max, de tambours .	8	8	8	8	8
Capacité max. du système, en	_	-	_	_	-
caractères	12,5.104	16,8 10°	32.10*	88.106	1 050 . 104

الرؤ وس يجب أن تكون متحركة على طول الطبل

داریء Tampon

[sub. m.; frq. tappon.]

Al : Puffer, m. - An : Buffer. - E : Memoria intermedia. - I : Memoria polmone.

corrélats : mémoire tampon; zone tampon.

قسم من ذاكرة أو مرصف يُخزَّن المعطيات المنقولة من أداة إلى أخرى مؤقتاً.

Taux d'erreurs

مُعدُّل الخطأ

[sub. m.; de taxer; L error.]

Al : Fehlerhäugfigkeit, f.; Fehlerrate, f. — An : Error rate. — E : Porcentaje de errores. — I : Tasso

a errore.

corrélats : bruit; diaphonie; transmission de données.

عدد البتات الخاطئة ، أو السمات الخاطئة ، التي استُقبِلت بالنسبةِ لعددٍ ثابتٍ معين من البتات المرسلة .

Taux d'erreurs résiduelles

معدُّل خطأ مُتبقِّ

[sub. m.; cf. taux d'erreurs.]

Al : Rest Fehlerrate, f. — An : Residual error rate. — E : Porcentaje de errores residuales. — I : Tasso

d'errore residuo.

corrélats : correction d'erreurs; détection d'erreurs.

خلال إرسال المعطيات ، نسبة عدد العناصر (بتات ، فدرات أو سمات) الغير مُصحَّحة والغير مُكتشفة أو الغير مُصحَّحة بواسطة أداة الحماية ضد الأغلاط ، إلى العدد الكامل للعناصر المرسلة (بتات ، فدرات ، أو سمات) .

ومُعدَّل الأخطاء المُتبقِّية يُحدَّد إمكانية الإرسال للوصلة المعلوماتية البعيدة .

Taux d'erreurs sur les bits

مُعدَّل الخطأ على البتات

[sub. m.; of. taux d'erreurs.]

Al : Bitsehlerrate, s. — An : Bit error rate. — E : Porcentaje de errores en los bits. — I : Tasso

d'errore sui bit.

corrélats : bit; débit binaire; taux d'erreurs.

في إرسال المعطيات ، نسبة عدد البتات المُستقبلة بشكل مغلوط إلى عدد البتات المُسلة .

ومُعدَّل الخطأ على البتات الذي نقدر على قياسه على وصلة تلفونية أو تلغرافية حوالي ٥-10 . وهو أقل من ٥-10 إلى ٥-10 على الوصلة المُخصَّصة .

Taux d'erreurs sur les blocs

نسبة الأخطاء على الفدرات

[sub. m.; of. taux d'erreurs.]

Al : Blockfehlerrate, f. — An : Block error rate. — E : Porcentaje de errores en los bloques. — I : Tasso

d'errore sui blocchi.

corrélats : bloc; débit d'information; taux d'erreur.

في إرسال المعطيات ، هو نسبة عدد الفدرات المُسْتَقْبَلة بشكل مغلوط إلى عدد الفدرات المُرْسَلة .

وهذا المفهوم هو كثير الأهمية . لأن إرسال المعلومات عامةٍ يتم بواسطة الفدرات : إكتشاف وتصحيح الأخطاء يتم على السمات وعلى الفدرات . وإذا ، كان مُعدَّل الأخطاء على البتات هو حوالي •-10 وفدرة المعلومات مُؤلفة من 1000 بتة ، فإحتمال معاودة إرسال الفدرة على خط الإرسال هو بحدود 1 ، مما يجعل سرعة المعلومات المفيدة بحدود الصفر .

Taux d'erreurs sur les caractères

مُعدِّل الأخطاء على السمات

[sub. m.; cf. taux d'erreurs.]

Al : Zeichenfehlerrate, f. - An : Character error rate. - E : Porcentaje de errores en los carácteres.

- I : Tasso d'errore sui caratteri. corrélats : caractère; taux d'erreur.

في إرسال المعطيات ، هو نسبة عدد السمات المُستقبلة بشكل مغلوط إلى عدد السمات المُرسلة .

Taux de mouvement d'un fichier

مُعدَّل حركة السِّجل

[sub. m.; cf. taux d'erreurs.]

Al : Dateibewegungsverhältnis, n. - An : File activity ratio.

corrélats : article; fichier; mise à jour.

النسبة بين عدد الفقرات في سجل مُتغيِّر بالمعالجة وعدد الفقرات المُتغيِّرة ، تُقاس على دورة مرجعية .

Télé

بعيدة

نسبة لكل ما يجرى من بعيد وبدون وصلات مادية مباشرة .

Télécommunication

إتصالات بعيدة

[sub. f.; cf. télé, L communicatio.]

Al: Weitverkehr, m. — An: Telecommunication. — E: Telecommunicación. — I: Telecommunicación.

corrélats : téléinformatique; transmission de données.

تعريف من ITU (إتحاد المواصلات الدولية : ITU (إتحاد المواصلات الدولية : International Telecommunication) (Union) وإرسال أو إستقبال لملإشارات وللكتابة ، للصور والأصوات أو العناصر الفكرية من جميع الأنواع وبواسطة أسلاك أو راديو ، وعمليات ضوئية أو غيرها من الأنظمة الإلكتروميكانيكية) .

تُغطى الإتصالات البعيدة مجموعة عمليات إرسال المعلومات من مسافة : كبراديبو إتصالات وتلغراف وتلفون ، وتلفزيون .

وتستعمل وسائط إرسال مختلفة كالكابلات المحورية أو الأقمار المحيطية

والمعلوماتية البعيدة هى قسم من الإتصالات البعيسدة وتقوم وزارة البريد والإتصالات البعيدة في فرنسا بأعمال ووسائط المعلوماتية البعيدة .

تلغر اف Télégraphie

[sub. f.; cf. télé, G graphein « écrire ».]

Al: Telegraphie, f.; Fernschreibwesen, n. - An: Telegraphy. - E: Telegrafia. - 1: Telegraphia. corrélats : code Baudot; code Morse; code télégraphique international; téléimprimeur; réseau télex.

تعريف من ITU (إتحاد الإتصالات الدولية : International Telecommunication Union): « نظام إتصالات بعيدة يستعمل كل إجراء يُطوِّر إرسال وتوليد المعلومات المكتوبة أو المطبوعة أو الصُّور الثابتة من بعيد أو من مسافة » .

وتبطورت التلغرافيا الضوئية أولاً (télégraphe chappe) ، وبعدها جاءت التلغرافيا الكهر باثية باستعمال ألفياء مورس (Morese).

طابعة بعيدة Téléimprimeur

[sub. m.; néol. de télé* et imprimeur, de imprimer, L imprimere.] Al: Fernschreiber, m. - An: Teleprinter. - E: Teleimpresor. - I: Telestampante. syn. : téléscripteur, télétype*. corrélats : émetteur; récepteur; terminal; transmission de données.

أداة تلغرافية ، مُخصَّصة للطابعة أو ملامس ماكينة الكتابة ، وتسمح باستقبال وإرسال

وتُحكُّم هذه الأداة كهربائياً من خلال سمات تحكُّم منقولة بواسطة خط تلغرافي.

Téléinformatique

معلوماتية بعيدة

[sub. f.; néol. de télé* et informatique*.] Al : Teleinformatik, f. - An : Teleinformatics. - E : Teleinformatica. - I : Teleinformatica. corrélat : cf. diagramme à slèches, in fine.

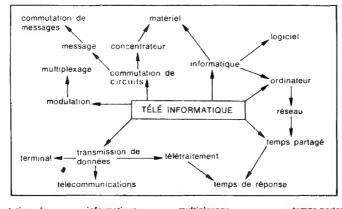
مصطلح شامل يُشير إلى تجميع التكنولوجيا الخاصة للإتصالات وإرسال المعطيات ومعالجة المعلومات من مسافة ، وتطبيقاتها تحت نفس اللفظة .

وبشكل عام ، مهمَّة المعلوماتية البعيدة أرسال المعلومات المُسْتَقْبَلة أو المُرْسَلة بـواسطة الحاسبات من مكان إلى آخر بدون أي تغيير في المعنى وخلال الإرسال ، يُمكن للمعلومات أن تحصل على جميع الثغيُّرات في الشكل من أجل تكييفها مع خصائص ومُيِّزات الشبكة المُسْتَعمَلة .

وتسمح المعلوماتية البعيدة ببلوغ مباشر للحاسب ، وتركيب شبكات واسعة بـواسطة توصيل أنظمة معلوماتية وحوار إنسان ـ آلة من مسافة .

وكتب نوربرت فينر Norbert Wiener سنة 1948 في كتابه السيبرنيتك (Cybernetics): « في المستقبل ، سيلعب تطور وسائل الإتصالات ، والتوصيلات أو العلاقات بين الإنسان والآلة ، أو بين الآلة والإنسان أو بين الآلات دوراً أكثر فأكثر أهمية » .

ظهرت بعد عدة سنوات وتحديداً 1965 أُولى الصناعات الفرنسية في المعلوماتية البعيدة ، التي وجدت تطبيقات لها في مختلف الفروع العلمية ، الصناعية والإدارية والتجارية .



commutation de circuits commutation de messages concentrateur	informatique logiciel matériel message modulation	multiplexage ordinateur réseau télétraitement temps de réponse	temps partagé terminal transmission de données télécommunications
تبديل الدارات	معلوماتية	عبور	الوقت المجزأ
بيل تبديل الرسائل	مناهج	حاسب	قنصلة ، أداة طرفية
. يا ر ن مُوكَسز	رسالة	شبكة	إرسال المعطبات
مرسر	عتاد	معالجة لاسلكي	اتصالات لاسلكية
	تضمين	مدة الجواب	

وفي أول كانون الثاني سنة 1968 ، كان العدد الكامل للتوصيلات المعلوماتية البعيدة هو بحدود 564 ، وفي أول كانون الثاني 1974 كان 242 12 ، وهذا العدد أصبح أكثر من 55000 في سنة 1978 .

وبالرغم من هذه الزيادة ، فإن تطور المعلوماتية البعيدة تأخر في فرنسا بسبب التركيز الكبير للشركات والخدمات الاجتماعية في منطقة باريس .

تلفون Téléphonie

[sub. f.; ef. télé, G phonê « voix, son ».]

Al : Telephonie, f.; Fernsprechwesen, n. — An : Telephony. — E : Telefonia. — I : Telefonia corrélats : télécommunication; télégraphie; téléinformatique; transmission de données.

تعسريف من ITU (إتحساد الإتصسالات السدولي ITU) ITU (إتحساد الإتصسالات السدولي Union) : « نظام إتصالات بعيدة مُسْتَعْمل لإرسال الكلام والأصوات » .

وتُرسَل المعلومات في التلفون بشكل ٍ نظيري .

Télétraitement

معالجة بعيدة

[sub. m.; cf. télé, traitement.]
 Al: Fernverarbeitung, f. — An: Teleprocessing. — E: Teleprocesso; Teletratamiento. — 1: Teleelaborazione; Teletrattamento.
 corrélats: téléinformatique; traitement de l'information; transmission de données.

« طريقة ترسل بواسطتها المعطيات أو النتائج المُسْتَقبلة بواسطة أو عَلَى معابر طرفية بعيدة عن الحاسب » . (الجريدة الرسمية الفرنسية في 12 كانون ثاني 1974) .

ومعالجة للمعلومات بواسطتها يتم تجميع وإدخال المعطيات ومخرج النتائج على معابر طرفية بعيدة عن الحاسب ومُتَّصلة بـه بواسطة خطوط لإرسال المعطيات أو التـوصيـلات الهِرتزية .

Télétraitement par lots

معالجة بعيدة بالقسمة

[sub. m.; cf. télé, traitement par lot.]

Al : Ferngruppenweise Verarbeitung, f. — An : Remote batch processing. — E : Teletrattamiento por lotes. — I : Tele-elaborazione a lotti.

syn. : traitement différé à distance.

corrélats : terminal; traitement par lots.

« معالجة تحتوي على تجميع بالحصص للبرامج المنفَّذة أو المعطيات المطلوب معالجتها » (الجريدة الرسمية الفرنسية في 12 كانون ثاني 1974) .

وتدخل المُعطيات بـواسطة مِعْبـر أو أداة طرفيـة ثقيلة في واحد أو عـدة دفعات ومن ثُم تُخزَّن في الذاكرة الثانـوية المُمكنـة المُعالجـة مُجمَّـعة أو مُختلفـة بالنسبـة للمدخـل : مدة الجواب ليست مباشرة نسبة لِلوقت المُقسَّـم .

Télétype

أداة طباعة بعيدة

[sub. m.; mot anglais, de teletypewriter « machine à écrire à distance ».] Al : Fergechreiber, m. — An : Teletype. — E : Teletipo. — I : Teletipo. abrév. : TTY, marque déposée de la Compagnie Télétype. syn. : téléimprimeur*.

corrélats : terminal; transmission de données.

مِعْبر أو أداة طرفية خفيفة مُتصلة بالحاسب بواسطة خط لإرسال المعطيات . وهذه الأداة تعمل بطريقة مُنفصلة ويُكن أن تتألف من :

ـ طابعة وحيدة ، تسمح باستقبال الرسائل .

- طابعة بملامس ، تسمح بإرسال الرسائل ، إضافةٍ للإستقبال .

- إضافة للطابعة والملامس ، يسمح قارىء مُثقّب للشريط المثقوب بتسجيل المعطيات في نظام عمل مُنفصل وإرسال نفس هذه المعطيات على الخط .

تلکس تلکس

[sub. m.; néol. de télé*.]

Al: Telex. — An: Telex. — E: Telex. — I: Telex. corrélats: réseau télex 50 bauds; réseau télex 200 bauds.

أداة بث للرسائل المكتوبة بواسطة كود تلغرافي بتبديل أوتـوماتيكي ، يُمكن للمُسْتَعْمِلين الإِشتراك بها .

وقت ، مُدَّة

[sub. m.; L tempus.]

Al: Zeit, f. — An: Time. — E: Tiempo. — I: Tempo.

corrélats : base de temps; horloge; rythme; synchronisation.

باعتبار مُـدَّته ، وفي المعنى الـزمني ، يُمكن أن يُضاف الـوقت الى إمكانيــات ومقــدرات الحاسب الإلكتروني ، في نفس عنوان أو باب مكان من الذاكرة .

- 1- الدوائر الأساسية للوقت تُنظَّم مدة النبضات وتُحدِّد رتبتها في قطار أو سلسلة ، وتؤمن لها قيمة معلوماتية ، وتُجمَّعُها في الكلمات فتصبح العمليات المنطقية والإزاحية والإتحاد والتقاطع مُكنة . وحدوث أي خلل في تنظيم عمل الساعة ، سيؤدي إلى غموض كامل في العمليات والدوائر الحسابية والمنطقية .
- 2 من غير الممكن تشغيل نظام إرسال مُركّب يُؤثر على أدوات الكتروميكانيكية تكون
 الواحدة عن الأخرى بعيدة بدون مُزامنة وقتية صحيحة للمجموعة .
- 3 ـ السرعة المُخْتَلفة لتشغيل العناصر المُؤلِّفة للحاسبات (مدة البلوغ ، مدة تنفيذ العمليات في الدوائر . . .) تُؤدي وبالنسبة لبرامج التنفيذ والإشراف إلى وضع مُعالجات وإجراءات خزْن مؤقتة كسجلات انتظار ، الخ .
- 4 ـ تقنية الإستعمال في الوقت المُقسَّم لحاسب وبالتزامن بواسطة عدة مُسَّتَعْمِلين ، يحتاج إلى إدارة ديناميكية للذاكرة .

وهـذه الإدارة تحتاج إلى تـواصل وقت ـ سعـة ذاكرة كي يـظهر للمُسْتَعْمِـل بأنـه الوحيـد العامل على الحاسب .

مدة البلوغ Temps d'accès

[sub. m.; L tempus; cf. accès.]

Al: Zugrifizeit, f. — An: Access time. — E: Tiempo de acceso. — I: Tempo di accesso. corrélats: accès; capacité de mémoire; cycle de base; méthodes d'accès; temps d'attente.

فسحة الوقت الفاصلة بين اللحظة التي يُطلب فيها بلوغ مكان من الـذاكرة ، وتلك التي يجري فيها الوصول إلى هذا المكان .

ومدة البلوغ هي مُعامِل مُيِّـز لأداة الذاكرة . وتحتوي عـلى مدة الانتـظار أو البحث عن المعلومات ، ولكن لا تدخل فيها مدة إنتقال المعلومات .

- ـ للذاكرة الداخلية (حلقات مغناطيسية ، أشرطة رقيقة) ، مدة البلوغ هي قصيرة جداً نـظراً لغياب الأدوات الميكانيكية فيها .
- ـ ذاكرة الحلقات المغباطيسية : مـدة البلوغ بحدود الميكـرو ثوانٍ (بِضـع مئات من نـانو ثـوان (ns) للذاكرات المستعملة من هذا النوع) .

وتتعلَّق بالعملية المطلوب إجراؤها ، وهي بحدود الضعف بالنسبة للقراءة منها بالنسبة للكتابة . وفعلًا ، وكها نعرف فإن قراءة الذاكرة بالحلقات المغناطيسية هي مُدمَّرة بشكل عام ﴿ تصفير المعلومات بعد القراءة) ويجب إعادة كتابتها بعد كل عملية قراءة .

- الذاكرة بالأشرطة الدقيقة : مدة بلوغها هو يحدود بضع مثات من النانـو ثوانٍ . ويُمكن أن تنزل حتى 200 أو 100 نانو ثانية .
- ـ للطبول المغناطيسية ، حيث رؤ وس القراءة والكتابة ثابتة ، فمُدَّة البلوغ تحتوي على مدة انتظار تحضير الموقع المطلوب من الذاكرة ، كي يصل إلى تحت رأس القراءة ـ الكتابة (مـدة وسط تعادل مُدَّة نصف دورة للطبل) .

وهـذه المدة هي مُتحـوِّلة ويُمكن أن تتغيَّـر من 5ms للطبـول السـريعـة إلى 20ms للطبـول الأخرى .

- في الأسطوانات والطبول المغناطيسية برؤ وس قراءة وكتابة مُتحرَّكة ، مـدة البلوغ تحتوي ،
 إضافة لمدة الإنتظار ، المدة الضرورية لحركات الذراع الحاملة لرؤ وس القراءة والكتابـة .
 ويُمكن أن تتغيَّر من 30 إلى 200ms حسب الأنواع .
- ـ في الأشرطة المغناطيسية ، مدة البلوغ تتألف من مُدَّة تحريك أداة اللَّف وعند القراءة ، من مُدَّة لف الشريط إلى حين مروره مكان المعلومات المطلوبة ، تحت رأس القراءة .

مدة الانتظار Temps d'attente

[sub. m.; L tempus; L attenditus.]

Al : Wartezeit, f.; Latenzzeit, f. — An : Latency; Waiting time. — E : Tiempo de espera. —

I : Tempo d'attesa.

corrélats : disque magnétique; mémoire; tambour magnétique; temps d'accès.

في الذاكرة بالطبل أو بالأسطوانات المغناطيسية .

مُدّة الانتظار في الذاكرة الثانوية المؤلفة من الطبل أو الأسطوانات المغناطيسية ، هي مُدّة التأخير الجارية قبل وحضور المكان المُعنون من الذاكرة أمام رؤ وس القراءة ـ الكتابة ، بعد أن تكون هذه الأداة قد تركّزت .

Temps de basculement

مُدة الرجرجة

[sub. m.; ef. temps; de basculer*.] Al : Setzzeit, f. — An : Setting time. corrélat : tore magnétique.

تُحدَّد مُدة الرجرجة العُنصر مغناطيسي (حلقة مغناطيسيـة) ، بالفسحـة التي تفصل بـين لحظة وصول نبضة التحكُّـم وتلك التي يتم فيها بلوغ الفولطية المتذبـذبة للجـواب جزءاً ثـابتاً منها .

Temps de commutation

مُدة التبديل

[sub. m.; cf. temps, commutation.]

Al : Schaltzeit, f. — An : Switching time. — E : Tiempo de commutación. — I : Durata di commutacione

corrélats : commutation; temps de basculement.

المُدة الضرورية اللازمة لتوصيل مُشتركين بشكل أوتوماتيكي في شبكة إرسال .

Temps de réponse

مُدة الجواب

[sub. m.; ef. temps; L responsum.]

Al: Ansprechzeit, s. — An: Response time. — E: Tiempo de respueta. — I: Tempo di risposta. corrélats: réseau; téléinsormatique; télétraitement; temps partagé; temps réel.

فسحة الوقت الفاصلة بين إرسال الرسالة أو المعطيات في شبكة معلوماتية بعيدة والجواب أو عودة النتائج . ويمكن تفصيل وتحليل مدة الجواب الى مدة الإرسال والمعالجة والانتظار على الخط وفي الحاسب .

هي أيضاً ميِّزة أساسية لنظام المعلوماتية البعيدة المُستعملة . وهكذا فمدة جواب أنظمة التحكم بالعمليات الصناعية والمُراقبة الصُحِّية هي أقل من ثانية .

أما مُسْتَعْمِلِي الأنظمة العاملة في الوقت المُقسِّم فيحتاجون إلى مدة جواب حتى عشر

ثوانٍ . وفي المُقابل ، فإن مدَّة جواب المعالجة البعيـدة بالحُصص يُمكن أن تتغيَّر من سـاعة إلى نهارِ كامل .

Temps de traitement

مدة المعالجة

[sub. m.; cf. temps, traitement.]

Al: Verarbeitungzeit, f. - An: Processing time. - E: Tiempo de proceso. - I: Tempo di trat-

بشكل عام ، هي المدة التي يقضيها الحاسب في إنتاج عمل مفيد . وفي الوقت المُقسَّم ، هي المدة التي يقوم بها الحاسب بالإصابة على رسالة المُستَعْمِل على القُنْصُلة .

Temps partagé

الوقت المُقسَّــم

[sub. m.; traduction littérale de l'expression anglaise time sharing.]

Al: Verteilungzeit, f. — An: Time sharing. — E: Tiempo compartido. — I: Partizione di tempo.

syn. : partage de temps*.

corrélats : multiprogrammation; multitraitement; partage de temps; simultanéité; téléinformatique; temps.

طريقة إستعمال حاسب أو مجموعة من الحاسبات المُتَّـصلة ، بحيث يستطيع عدة مُسْتَعْمِلين من إستعمال الحاسب بالتزامن ، كل منهم في عمله .

وهذا النوع من الإستعمال يتم بواسطة معابر (أداة طرفية) عامِلة في معالجة بعيدة. تؤمن مردود عمل جيِّد للحاسب وتُقدَّم للمُسْتَعْمِل قوة حساب أكبر من حاجته.

ـ تاريخياً:

في سنة 1961 اختير أول نظام تشغيل في الموقت المُقسَّم بواسطة فريق عمل من معهد ماساشوستس التكنولوجي (Massachussets Institut of Technologie) تحت إشراف وإدارة كورباتو (E. J. Corbato) لصالح 18M 709

بعض الأنظمة الأخرى ظهرت سنة 1964 ، منها اثنان في دارموث كولـدج -Dart . XDS 940 على GE 225 وباركلي (Berkeley) على mouth College)

ومن سنة 1965 ، قامت شركة GE بتركيب نظام تشغيل مُتكيّبف للعمل بالوقت المُقسَّم على الحاسب GE645 . ولم يزل إنتاج شبكات الحاسبات التي تستعمل الوقت المُقسَّم بازدياد كبير :

ففي سنة 1965 كان هناك 5 شركات فقط ، أما في 1973 أصبحت أكثر من 100 شركة في الولايات المتحدة فقط .

[sub. m.; traduction littérale de l'expression anglaise real time.]

Al : Echtzeit, f. — An : Real time. — E : Tiempo real. — I : Tempo reale.

corrélats : cybernétique; contrôle de processus; régulation; téléinformatique; télétraitement; temps partagé.

و طريقة معالجة تسمح بقبول المعطيات في لحظة معينة والحصول المباشر على النتائج ، .

وصيغة المعالجة في الوقت الفعلي تُميّز طريقة تشغيل الحاسب بصورة مباشرة يتحكّم بها بظاهرة مُعيَّنة ويدير تطورها . كما هو حاصل في مراقبة العمليات الصناعية بواسطة الحاسب (وحدات التكرير والأحزان ، والصناعات الثقيلة الخ) .

وبالنسبة لأدوات وأجهزة النظام المعلوماتي (مُسْتقبِل ، لاقط ، حاسب ، إرسال ، مُغيِّر رقمي نظيري ونظيري رقمي ، أعضاء للإدخال والإخراج) فيجب أن تكون قادرة على التقاط وتحويل المعلومات ، ومعالجتها وتوليد النتائج بسرعة كبيرة . ومدة الجواب هي متحولة حسب الظاهرة المحكومة :

- بالنسبة لمفاعل ذري ، الجواب في الوقت الفعلي يمكن أن يكون محدَّداً بعدة أعشار من مِلْيثانية (ms) .
 - ـ حسابات قيادة مُحرِّك بين نقطتينِ من مسار يجب أن تتم في عدة أقسام من الثانية .

إضافة لذلك ، فإن طريقة تشغيل بعض الأعمال والتطبيقات الإدارية تؤدي إلى مدة جواب بحدود بضع ثوان في الوقت الفِعلى :

- التحكم ببعض العمليات كحجز الأماكن أو إدارة الحسابات البنكية .
 - ـ تنظيم مخزون المستودعات .

المرقابية (Monitoring) ، أو مجموعة الأدوات والأجهزة وإجراءات المراقبة الصحية والأوتوماتيكية للمرض في المصحّات وتعمل أيضاً في الوقت الفعلى .

Terminal

مِعْبر ، أداة طرفية

[sub. m. et adj.; L. terminalis.]

Al: Endgerät, m.; Endstelle, f. — An: Terminal. — E: Terminal. — I: Terminal. corrélats: ordinateur; télétraitement; temps partagé.

أداة محيطية ، هي في أكثر الأحيان عضو للإدخال والإخراج ، مربوط بحاسب بواسطة خط لإرسال المعطيات عن بُعْد .

وهناك نوعانْ منها ، معابر خفيفة وأخرى ثقيلة : وتتصل المعابر الخفيفة بشكل دائم

بالحاسب ، وتنْقُل قليلًا من المعلومات ، ولكن بمدة تأخير جواب قليلة . وتُستعمل في حالة الأعمال بنظام الوقت المُقسِّم .

1 ـ من المعابر الخفيفة نجد:

- الطابعات البعيدة الإلكتروميكانيكية (Teletype ASR 33) ومراكز التلكس ـ سرعة طباعة من 10 إلى 60 سمة بالثانية .
- الوحدات المرثية بالملامس ـ سرعة الإعلان من 120 إلى 240 سمة بالثانية ، ومن الممكن أن نُضيف إليها أدوات طباعة على الورق أو قارىء ـ مُسجِّل على كاسيت .

وإذا كانت الطابعة البعيدة أو الأداة المرثبة جُهَّزة بـذاكرة ـ مكـدس وبمنطق داخـلي أو مبرمج ، فمن الممكن عندها تجهيزها بأدوات محيطية تُختلفة : خطاط صغير للمُنحنيات ، وقارىء للبطاقات ، الخ . .

- المعابر الثقيلة ، تُؤ مِن إنتقال المعطيات عند المعالجة بالحُصص وعن مسافة يكون حجم المعلومات المعالج كبيراً ويُحزَّن عادة على بطاقات مثقوبة أو أشرطة مغناطيسية . وغالباً ما تقوم هذه المعابر ببعض المعالجات البسيطة في مكانها .
- المعابر (أو الأدوات الطرفية) الأبسط، هي المُؤلفة على الأقل من قارىء للبطاقات وطابعة وملامس تُؤمن عمليات المراقبة والتحكَّم والسرعة: 100 إلى 500 بطاقة في الـدقيقة وفي الإدخال، و100 إلى 600 مسطر في الدقيقة عند الإخراج.
- المعابر الثقيلة ، بالمنطق المُبرمج والتي تدعى عادة « ذكية » ، والتي تُبنى وتُستعمل مع الميني كومبيوتر وتحتوي على شريط عريض من الأدوات المحيطية (شريط مغناطيسي ، جدول تخطيط ، الخ) .

وبالإمكان ربط المِعْبر « الذكي » بحاسبات من أنواع مختلفة ، ولكن بواسطة برامج تشغيل خاصة ومُلائمة .

ـ وأخيراً ، هناك معابر ثقيلة تحتوي على حاسبات صغيرة (ميكروبـروسسور مثـلاً) وتُستعمل ككوكب تابع في شبكات الحاسبات .

Ternaire

ثلاثي

[adj.; L ternarius, de terni « trois par trois ».]

Al : Ternar; Dreizählig. - An : Ternary. - E : Ternario. - I : Ternario.

corrélats : base de numération; numération.

لتمييز نظام ترقيم بقاعدة 3 ويستعمل ، السمات 1,2 .0

كجبر ثلاثي ، عدد ثلاثي .

إختبار Test ·

[sub. m.; An : test, de l'ancien français test, têt.]

Al: Test, m.; Prüfung, f. - An: Test. - E: Test; Prueba. - I: Guscio: Prova.

corrélat : jeu d'essai.

محاولة ، تدقيق واختبار سيّر وعمل كلّ أو قسم من برنامج ، أو حاسب ، في الشروط العملية الأقرب إلى العمل الطبيعي والفعلي .

Tête de lecture-écriture

رأس القراءة ـ الكتابة

[sub. f.; L. testa; ef. lecture, écriture.]

Al: Lese-schreibkopf, m. — An: Read-write head. — E: Cabeza de lectura-escritura. — I: Testina di lettura-scrittura.

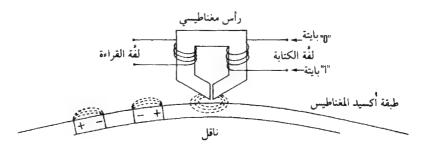
at tettura-scrittura.

syn. : tête magnétique.

corrélats : bande magnétique; dérouleur; disque magnétique; tambour magnétique.

رأس القراءة عبارة عن مِلَفَ لَوْلَبِيِّ (Solénoîde) بنواة مغناطيسية مـوضوع بـالقرب من ناقل متحرِّك حامِل لطبقة ممغنطة .

ونــرسـل للكتــابة ، نبضــات في إتجاه (بتــة «٥») أو أخر (بتــة «١») ، ونخْلُق أزواجاً مغناطيسية على الناقل .



ويؤدي في القراءة التيار الناتج عن الحث المغناطيسي بواسطة تغيّرات الحقل عند عبور العلامة بالقرب من تِفْرِجةُ الحديد (جزء من دارَّة مغنطيسية حيث لا يسري سيل التحريض في الحديد) ، إلى إعطاء القيمة «0» أو «1» المُسجَّلة بالعلامة .

وتَفضل رؤ وس القراءة والكتابة عن النــاقل بــواسطة شــريط من الهواء المضغــوط : لذا تُدعى بالرؤ وس العائمة .

Tête magnétique

رأس القراءة

Al: Magnetkopf, m. — An: Magnetic head. — E: Cabeza magnetica. — I: Testina magnetica.

Cf. tête de lecture-écriture.

أنظر: رأس القراءة ـ الكتابة .

نصَّ Texte

[sub. m.; L textus « tissu, trame ».]

Al: Text, m. - An: Text. - E: Texto. - I: Testo.

corrélats : début de texte; message; transmission de données.

قسم من رسالة معلومات مُرْسلة باتجاه مُعيَّن ، بواسطة نظام إرسال للمعطيات ويُغلَّف بواسطة سمات خاصة : (بداية النص STX (debut de texte ، و(نهاية النص ETX (Fin du texte .

والنص هـو قسمٌ من رسالـة معلومات ، تُـرسل في وجهـة مُعينة بـواسطة نـظام إرسال للمعـطيات ، ويُغلَّف بـواسطة سمـات خاصـة : (بدايـة النص) STX ، و(نهايـة النص) ETX .

Théorie des jeux

علم الألعاب

[sub. f.; L theoria, G theorein, observer; L jocus, plaisanterie.]

Al : Spieltheorie, f. — An : Theory of games. — E : Teoria de los juegos. — I : Teoria

dei giochi.

corrélats : histoire de l'informatique; recherche opérationnelle.

- علم رياضيات الألعاب

فهذه هي مسائل القسمة التي شغلت المصريين القدماء قبل القرن السابع عشر قبل الميلاد ، وبعد ذلك تابع العرب تطور هذا العلم من القرن السابع إلى القرن الثالث عشر .

وكم نعرف فإن اليونانيين القدماء ، ابتكروا طرقاً للقرار في الغيَّب ، وإستنبطوا العشوائية ، وحدسوا بالسيبرناتية أو بالتنظيم في الحلقة المغلقة .

وعلى العكس ، رفض الرومان ـ ورموا المحاولات الأولى للقرار العملياتي الجذري لفوائد العرَّافِن والكهنة ، التي كانت طريقة للتقرير بالصدفة أو القرار العشوائي .

وفي الغرب ، بدأت الصحوة للألعاب الرياضية بعد النهضة الأوروبية ، مع نقولا «Jeux et : شوكي (Nicolas Chuquet) في فرنسا (في نهاية القرن الخامس عشر وفي كتابه : esbattements qui par la science des nombres se font».

ومع جيروم كاردان (Jerôme cardan) سنة 1571 - 1575 في إيطاليا ، وجان كليبير (Jean Kepler في أستراليا .

وفي القرن السابع عشر ، مع كاليلو كاليلوي (Galileo Galilée) في إيطاليا 1542-1544 وفي الدراسة : (Considerazione Sopre il gioco dei dadi (1642)) . وكريستيان هـوجين

ولكن الفضل يعود لبليز باسكال.(Blaise pascal) ، في بحثه حول المثلثات (traité du triangle) المكتوب 1654 والمنشور 1665 بعد ثبلاث سنوات من وفاته ، وإلى بيار فارما (Pierre Fermet) (1665-1601) ، في صياغة الأمل الرياضي espérance) بأطبت على علم القرار وبليز باسكال صاغ قواعد الأقسام في رسالته إلى Fermat في 29 تموز سنة 1654.

وبعد ذلك ، جرى على التوالى نشر الأبحاث التالية :

- ـ بيار ريمون (Pierre-Rémond) (شر سنة 1708 الكتاب : Essay d'analyse) د بيار ريمون (sur les jeux de hasard)
- ـ جاك برنويلي (Jacques Bernoulli) (حباك برنويلي (Jacques Bernoulli) (1705- 1654) وهنو بروتستانتي مُبعد إلى لندن ، ونشر وإبراهام موافر (Ibraham Moivre) وهنو بروتستانتي مُبعد إلى لندن ، ونشر كتاب :

«De mensura sortis, seu de probabilitate eventuum in ludis a casu fortuito
«The Doctrine of chances: a method of calculating: وبعدها كتباب pendentibus»

the probability of events in play (1718)

- ـ ثم أصدر دانيال برنويلي (Daniel Bernoulli) (1782- 1700) ، كتب عديدة منها : Théorie منها : 1780 ما أصدر دانيال برنويلي (1812) theorie analytique des probabilités ثم أصدر 1812)
- _ أما بيار لابلاس (Pierre Laplace) صدر : Pierre Laplace) مدر طابيار لابلاس (du jeu.
- _ أندريه ماري أمبير (André-marie Ampère) ، كتاب : (André-marie Ampère) . (1901)
 - ل برشالييه (L. Bachelier) (L. Bachelier) ل برشالييه

ويُعتبر اميل بوريل (Emile Borel) المؤسس الحقيقي لهذا العلم ، الذي تبطور حول نظرية فون نويمان (Von Neumann) ، فقد أصدر أربعة مذكرات متتبالية في أكباديمية العلوم سنة 1921-1927

- La theorie du jeu et les intégrales à noyau symétrique gauche ; 1927. _ 1
- Sur les jeux où le hasard se combine avec l'habilité des joueurs; 1923. 2
- Un Théorème sur les systèmes de formes linéaires à déterminant symétrique _3 gauche 1926.

Sur les systèmes de formes linéaires à déterminant symétrique gauche et la _4 théorie générale du jeu; 1927

Sur la théorie des jeux de hasard et de réflexion Harmann, 1936 - 1

Note sur la théorie générale des jeux ou intervient l'habilité des joueurs, in traité_2 du calcul des probabilités et de ses applications, 1938.

هناك قاعدة في كل لعبة ، ويمكن تمثيل لعبة بشخصين أو مجموع يعادل صفر (أي ما يخسره أحدهما يربحه الآخر) بجدول من « مكاسب » أحد اللاعبين وهي في نفس الوقت جدول « خسارات » اللاعب الآخر .

لنفترض $A = [a_{ij}]$ هو جدول مكاسب اللاعب الأول ، ويُدعى أيضاً (اللاعب الأقصى) (مكاسبه) ، فاللاعب الآخر هو (اللاعب الأقل) (خسارات) ·

ولو كان الجدول بحدود (m, s) ، فمعناه إن اللاعب الأقصى تُجهَّز بعدد m من التعبئات (تعبئة) ، تُسمى أيضاً إستراتيجيات صافية ، بينها اللاعب الأقل، تُجهَّز بعدد n من التعبئة المضادة .

	1	2	 J	• • •	n
1	a ₁₁	a ₁₂	a_{1j}		a _{1n}
į	a _{i1}	a_{i2}	 aij		a _{1n}
: m	a_{m1}	a _{m2}	 a_{mj}		a_{mn}

ولو إختار اللاعب الأقصى الاستراتيجية الصافية i ، واللاعب الأقبل الاستراتيجية الصافية j ، فإن عنه هن قيمة جبرية الصافية j ، فإن عنه هن قيمة جبرية والمكسب الإيجابي وهو بالمعنى المألوف ، أما المكسب السلبي فهو الخسارة بالمعنى ذاته) .

وتقوم اللعبة ، في كـل ضربـة ، على الإختيـار المتوالي والمُستقِـل لاستراتيجيـة صـافيـة (خط) بواسطة اللاعب الأقلّ. (خط) بواسطة اللاعب الأقلّ.

انفترض وجود عنصر (وحيد) مه في الجدول بحيث إن :

$$\min_{j} a_{pj} = a_{pq}$$
 et $\max_{j} a_{iq} = a_{pq}$

ومن السهل إثبات أن الـلاعبين الأذكياء والعقلاء عليهم أن يلعبـوا ويـردوا عـلى كـل الضربات (الألعاب) ، وبالتالي ، لاعب يفوز في السطر p وآخر يخسر في العامود q .

ويُدعى العنصر هوه نقطة توازن أو عنق اللعبة وقيمته هي قيمة اللعبة (مجموع « الحربح » في كل ضربة بواسطة اللاعب الأقصى و« الخسارة » باللاعب الأقلّ) .

_ ملاحظة : يمكن أن توجد عدة نقاط _ مقاعد في منظومة واحدة (إما سطر وإما عامود) وهذه الحالة تؤدى بسهولة إلى التالى :

2 ـ لنفترض عدم وجود نقاط ـ مقاعد في جدول الألعاب المدروس . فلِلُ عبة بضربة واحـدة ، تفكير اللاعب الأقصى (الأعقل والأذكى من مناوئه) يُكن أن يكون التالي :

أ ـ بالعقلانية ، أي بالردّ على المناوىء الذكى ، يحدد العنصر الأقلّ المُناسب لأحد الأسطر .

ب _ كها أرغب في زيادة مكاسبي ، سأختار السطر المناسب لعدد أقصى من المكاسب القليلة .

وهذا يسمى: الأقصى _ الأقلِّ maximin .

 $\max_{i} \; [\min_{j} a_{ij}].$

أما تفكير اللاعب الأقل فهو على العكس.

أ_ بالعقلانية ، لأن عملي هو مع مُناوى، ذكي ، فأريد تحديد العنصر الأقصى المناسب ولكل من الأعمدة (العنصر الأقصى من عامود يناسب الخسارة القصوى ، لإختيار هذاً العامود من اللاعب الأقل) .

ب _ كما وأرغب بتخفيف خساري ، سأختار العامود المناسب لأقل خسارة قصوى . وهذا ما يُسمّى الأقل _ الأقصى minimax :

 $\min_{j} \ [\max_{i} a_{ij}].$

ومن هنا نستطيع وبسهـولة إثبـات ، إن في اللعبة بدون نقطة ـ مقعد :

 $\min_{j} [\max_{i} a_{ij}] \geqslant \max_{i} [\min_{j} a_{ij}].$

وفي لعبة بنقطة ــ مقعد ، معنا المعادلة . مثلًا : واللعبة المُحدَّدة بواسطة الجدول M لا تحتوي على نقطة _ مقعد ، لأن أي من الأقلية في السطر هي الأكبر في عاموده . والأقصى هو 1 - (السطر الشالث) ، والأقل الأقصى (minimax) هـ و 2 (العامود الرابع) ، وبما إن $2 \neq 1$ — يُثبت عدم وجود نقطة مقعد .

وفي لعبة بضربة ، بعض اللاعبين الأذكياء والعقلاء سيحاولون لعب السطر الثالث والعامود الرابع ، بتأمين « مكسب » لللاعب الأقصى (A) من 1- ، أي خسارة من 1 ، وللاعب الأقلّ (B) « خسارة » من (1-) ، أي مكسب من 1 .

وفي بعض الأحيان ، يُمكن لأحد اللاعبين أن يظهر غير عاقل ٍ ، بمحاولة الاحتيال عـلى مناوئه بهدف الربح ولكن بالاعتماد على الخطر .

وهكذا فإن A ، مُتمنياً إن B سيراهن على عامود الأقل ـ الأقصى (minimax) ، سيحاول أن يلعب السطر 2 ، بتأمين مكسب من 2 .

ولكن يُمكن لللاعب B أن يحزر بخطة اللاعب B ، ويلعب العامود الثالث ويؤمن المكسب من 4 . وهكذا ففي اللعبة بعدة ضربات ، سيحاول كل لاعب أن يكشف خطط الآخر ويرد عليها .

ولقد كان أميل بوريـل (Emile Borel) البادىء في إثبـات كيفية إيجـاد تعادل في اللعب بـدون نقطة ـ مقعـد ، بسبب مفهـوم الإستـراتيجيـة المخلوطـة . [بـالنسبـة لأميـل بـوريـل الإستراتيجية المخلوطة هي مجموعة التكتيكات المتوازنة في نسبة تردد إستعمالها] .

ولنتصور ، إن السلاعب A ، وفي لعبة من N ضربة ، يُقرَّر إستعمال m من الاستراتيجيات بالترددات :

$$\frac{\mathbf{P_1}}{\mathbf{N}} = \mathbf{p_1}, \quad \frac{\mathbf{P_2}}{\mathbf{N}} = \mathbf{p_2}, \dots, \frac{\mathbf{P_m}}{\mathbf{N}} = \mathbf{p_m},$$

- بشكل أن يكون :

$$p_1+p_2+\ldots+p_m=1.$$

وجواب البلاعب B ميكون باستعمال الترددات ، ٩١٠ م... وجواب البلاعب عبيكون باستعمال الترددات ، ٩١٠ م... ويكون :

$$q_1+q_2+\ldots+q_n=1.$$

وإذا عرف اللاعب B ، مثلاً ، القِيم $\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_m$ المُتبعة بواسطة A ، سيقدر على تحديث الترددات q_1, q_2, \dots, q_n التي تُحسَّن الأملل الرياضي) ، وبالعكس ، لللاعب A ، الذي ، لو كان يعرف q_1, q_2, \dots, q_n لأصبح بإمكانه تحديد القِيم $\rho_1, \rho_2, \dots, \rho_m$ الذي يزيد الأمل بالكسب إلى الحد الأقصى .

وفي كل حالة ، اللعبة بمجموع صفر ، وأمل A « بالكسب » يُعادل أمل B « بالكسب » يُعادل أمل B « بالخسارة » .

ونلتمس وجود قيمة اللعبة ، g ، التي تُمثّل ، عندما يكون ∞ ، $N \to \infty$ ، الأمل الرياضي المشترك الأمثل لللاعبين وفي كل ضربة ملعوبة ، يجب أن نحصل على :

والترددات المحسوبة لكل لاعب يجب أن تعادل على الأقبل g ، لتأمين الحصول على مكسب لللاعب الأقصى ، حتى إذا كان مناوئه أقل ذكاء ولا يستعمل إلا إستراتيجية صافية ، وخسارة على الأكثر تعادل g ، لللاعب الأدنى ، حتى إذا كان مناوئه أقل ذكاء ولا يستعمل إلا إستراتيجية صافية . وإثبات إن حساب التردد الأفضل لأحد اللاعبين والقمة g تصل إلى حل البرنامج الخطّى : مثلاً :

معنا في الجدول التالي :

(1)
$$3p_1 + p_2 - 2p_3 \geqslant g$$
 (1) $3q_1 - q_2 + 4q_3 - 3q_4 \leqslant g$ (2) $-p_1 + 5p_3 + 3p_3 \geqslant g$ (2) $q_1 + 5q_2 - 4q_2 + 2q_4 \leqslant g$ (3) $4p_1 - 4p_2 + 2p_3 \geqslant g$ (3) $-2q_1 + 3q_2 + 2q_3 - q_4 \leqslant g$ (4) $q_1 + q_2 + q_3 + q_4 = 1$ (5) $p_1 + p_2 + p_3 = 1$

ونلاحظ أن :

$$\begin{array}{lll} -3\rho_1+2\rho_2-\rho_3\geqslant g & \text{entraine}: & -\rho_1+5\rho_2+3\rho_3\geqslant g \\ -\rho_1+5\rho_2+3\rho_3=-3\rho_1+2\rho_2-\rho_3+(2\rho_1+3\rho_2+2\rho_3) \end{array}$$

والكمية الموجودة بين هلالين هي لا إيجابية وعلى الأقل تعادل 2 .

ونسرى أن الإستراتيجية الصافية 4 للنظام (1) تنتصر على الإستراتيجية الصافية (2) لنفس النظام .

و يمكن إلغاء الإستراتيجية المنتصرة مما يُبسُّط النظامين لأنه يؤدي إلى $q_0 = 0$.

	Système I	Système 1 Sys	
(1)	$3\rho_1 + \rho_2 - 2\rho_3 \geqslant g$	<u>(1)</u>	$3q_1+4q_3-3q_4\leqslant g$
(2)	$4\rho_1-4\rho_2+2\rho_3\geqslant g$	(2)	$q_1 - 4q_4 + 2q_4 \leqslant q$
(3)	$-3\rho_1+2\rho_2-\rho_3\geqslant g$	(3)	$-2q_1+2q_2-q_4\leqslant q$
(4)	$p_1+p_2+p_3=1$	(4)	$q_1+q_3+q_4=1$

حلّ النظام II يؤدي إلى :

$$\begin{cases} 7q_1 + 13q_3 + q_5 - q_6 & = 5 \\ 9q_3 - q_6 + q_7 & = 3 \\ \text{MIN} \left[-q_1 - 6q_3 + q_6 + 2 \right] \end{cases}$$

وبعد إلغاء q_a بواسطة $q_a = 1 - q_1 - q_3$ وإدخال متحولات الفارق أو الإبتعاد q_5 ، q_6
والحلُّ المؤكد لهذا البرنامج الخطي هو :

$$q_1 = \frac{2}{21}$$
, $q_3 = \frac{7}{21}$, $q_4 = \frac{12}{21}$, $q_2 = q_5 = q_6 = q_7 = 0$.

حلّ الثنائي يقدِّم:

$$p_1 = \frac{9}{63}$$
, $p_2 = \frac{25}{63}$, $p_3 = \frac{29}{63}$.

قيمة اللعبة هـو : $\frac{2}{21}$; سنلاحظ إن g هي أعـلى من القيمة 1 – التي كنـا سنحصل عليها في كل ضربة لو اخترنا اللعبة maximin-minimax ملاحظات :

أ ـ كي يستطيع أحد الأسطر السيطرة على سطر آخر ، فيجب أن تكون معاملات الأول أعلى من الشاني والعكس ، كي يستطيع أحد الأعمدة السيطرة على عامود آخر ، يجب أن تكون معاملات الأول أدنى من الثانية .

وعنىد السيطرة على أي عامود أو سطر يجب إلغاءه من جدول اللعبة (= يجب أن يُستعمل بترددة تعادل صفر) .

ب ـ وإذا كان من الواجب الاعتماد على الترددة المحسوبة ، فاختيار ، في كل ضربة هـ و وضوح السحب بالصدفة بسبب جدول للأعداد العشوائية ، مثلاً .

3 - حتى الآن ، إفترضنا ، إن السلاعبين المناوئين هم أذكياء وعقلاء ولكن ما هي القرارات الواجب إعتمادها في حالة اعتبار إن اللاعب الثاني هو الطبيعة ؟

لنفترض الجدول التالي هو جدول اللعبة ، فيلعب A ضد الطبيعة N :

ـ الملاحظة الأولى :

 وهناك عدة معايير لاختيار الإستراتيجية الأفضل لـ A :

أ ـ معيـار لابلاس (Laplace) . ويـرتكز عـلى فكرة إن الـطبيعة لا تكـون عدوانيـة : إذ ؛ في غياب المعلومات عن تردد حالات الطبيعة ، نفترضها متساوية ، وفي هـذه الحالات يجب أن نختار السطر الذي يعطي القيمة الجبرية الوسط والأقوى .

وهو السطر الرابع في الجدول السابق .

ب ـ معيار والمد (Wald) ، المتشائم ، ويعتبر هذا المعيار إن السطبيعة يجب أن تعالم كمناوىء ، مما يضطر اللاعب A بأن يبحث عن القيمة القصوى .

وهذه القيمة تناسب السطر الأول ، الذي يُمكن اختياره وكأنه الأفضل .

ج _ معيار (Hurwiez) ، يُهدِىء من تشاؤ م معيار والـد (Wald) ، ويقوم عـلى تحديـد مُعامِـل التفاؤ ل α (α (α (α) + α (α (α)) وحسابة الكمية α (α (α) + α (α (α)) وحسابة الكمية α (α) العنصر الأكبر ، و α هو العنصر الأقل في السطر i .

ونحصل من هذا المثل ، على القيمة 115 لجميع الأسطر وقيمة ، $\alpha=0.5$ ، ما عدا السطر الذي مع 2 ، فيجب إختياره ، وكأنه يؤدي إلى إمكانية العمل الأفضل .

د_ معيار سافاج (Savage) . يقوم بالبحث عن السطر مع الأسف ـ بعدم الحصول على الاختيار الأفضل للحل هو الأقل .

ويكفى أن نأخذ القيمة القصوى من هذا الجدول للحصول على الأسف الأقلّ .

- الأسف (بالجمع) يتناسب مع الأسطر 1,2,3,4 وهي بالتــالي : 2 -، 1 -، 3 -، 2 -. ومن الــواجب إختيار الســطر الشــاني ، الذي يحترى على الأسف الأقلّ .

4 ـ نظرية الألعاب بعدد n من الأشخاص وهو أصعب بكثير.

واللعبة هي معلومات كاملة ، وفي كل لحنظة ، يعنرف كنل لاعب إختيار مُناوئه ، وبالعكس . وهو بمعلومات غير كاملة إذ لم يكن يعرف بعض اللاعبين إختيار الآخرين .

ومن المهم أيضاً ملاحظة ، إن كل لعبة بعدد n من الأشخاص وبمجموع صفر ، يمكن أن تؤدي إلى لعبة بعدد يساوي n+1 من الأشخاص وبمجموع صفر .

العلم الألزامي ، العلم المحدّد Théorie formelle des langages de programmation

Al: Formale Theorie von Programmierungssprachen. — An: Formal theory of programming languages.

corrélat: cf. diagramme à flèches, in fine.

تُعتبر اللغات الآلية. والمأولات بشكل عام قسماً من الحاسب ، ولهذا تُقوّم من خلال علم الآلات ، أما اللغات الخارجية ، فجرى درسها من خلال علوم اللغات الطبيعية .

منها ، علوم نظرية الرموز والعلامات المُشكَّلة للَّغات الطبيعية ، والتي تـطورت نحو سنة 1915 بواسطة الفلاسفة ، المنطقيين واللغويـين ، وهي تتكيَّف بشكل ٍ أفضـل مع تـطور لغات البرمجة .

وحسب هذه النظرية الكمية ، فوصف ومعرفة اللغة الطبيعية يُرد إلى التشكيل ، والدلالة ، والذرائعية لللهنة .

وسنعود هنا إلى الصلات والعلاقات لتطور مُحدَّد للتشكيل والقواعد الشكلية بصورة خاصة وتُبنى لُغة البرمجة من خلال ألفباء ومفردات . أما المفردات فتحتوي على الرموز الأساسية ، والكلمات المحفوظة والمُعرَّفات . وتُشكِّل مجموعة من « المعاني » أو « الدلالات على » بحيث إن جُمعًها حسب قواعد التشكيل يؤدي إلى تحديد مجموعة « المعاني » أو « الفحوى » .

ويُحدُّد علم الدلالة المعنى الموضوع للفحوى بواسطة هذا التعيين.

أما التشكيل فهو مجموعة القواعـد البسيطة لـربط وتجميع الكلمـات من اللغة . ويُحـدِّد ويُعرِّف تركيبة اللغة ويسمح بوصف هذه التركيبة .

مقارنة تقريبية بين الطبقات اللغوية

اللغات الطبيعية	لغات البرمجة
أ ـ مفردات رموز ألفبائية ورقمية أبجدية ، وعلامات حرفية	أ_مفردات رموز أساسية : ألفباء أبجدي رقمي ، إشارات علامات ، رموز مُركَّبة ، كلمات محفوظة مُعرَّفات
ب ـ طبقات بسيطة	ب _ طبقات بسيطة
اسم فعل رقم حرف عدد صحیح مُتحوَّل مُتحوَّل الخ	امــم فعل صفة ظرف الخ

ج ـ تعابير	بجل
جبرية	مُسْند إلى
منطقية	إسمي
شرطية	إسمي مُتعلَّق
متحولة	مُسْتَقلّ
الخ	الخ
د ـ نوع التصريحات	د ـ نوع الجمل
تخصيص	تصريح
متتالي	تنفيذي
تساؤ لي	تساؤ لي
مُعالجة ، إجراء	توضيحي
هـــ فدرة إجراء أو عملية	هـ فقرة

وغالباً ما نبتعد عن الخلط بالقواعد ولغات البرمجة تحتوي على قواعد إيجاد ومعرفة التركيبة التشكيلية المسموح بها . فالتشكيل يمنح كل رمْز ، أو كلمة من المفردات ، طبقة تشكيلية بسيطة نفرَّقُها بين الطبقات النهائية والغير نهائية : فالطبقة النهائية تعني رمزاً أساسياً من المفردات . والجدول المذكور هنا ، يُقارن بين أنواع الطبقات التشكيلية للمُغات الطبيعية والبرمجة .

ويُكتب التشكيل بواسطة لغة مُضاعفة تستعمل متحولات مُضاعفة موزعة بين رموز طرفية وفي طبقات تشكيلية غير طرفية ، ورموز مُضاعفة تسمح بكتابة شكلية ومختصرة للتعريفات . أما الدلالة ، فتسمح بربط عدة معانٍ إلى موضوع اللغة أي ان معنى الموضوع يختلف عن معنى الجملة .

مثلًا: هاتين الجملتان صحيحتان من حيث التشكيل:

« la vertu mange demain »

« le parapluie est ouvert »,

ولكن الجملة الأولى ليس لها أي معنى .

ولو نظرنا مثلاً إلى الترقيم العشري ، فمجموعة مواضيع اللغة أو المعان هي مجموعة المتتاليات التي تحصل عليها بواسطة تجميع أرقام الألفباء :

𝜌 = { 0, 1, 2, ..., 8, 9 }

ومجموعة الفحوى (بالجمع) هي الأعداد الصحيحة والأصلية (معنى 0 هو أصل المجموعة الفارغة [2]) .

وفي لغة البرمجة ، هما الموضوع أو الفحـوى سيكون التعليمة والبرنـامج الشانـوي أو البرنامج ، أما المعنى فسيكون خوارزم الحساب .

فدلالة هذه التعليمة بلغة فورتران:

A = B + 3.5/C,

يكن وضعها بالتالي : « خذ العدد 3,5 ، أُقْسَمُه على قيمة المتحولة C ، وأعطى نتيجة هذه العملية إلى متحولة مؤقتة C ، ثم خذ قيمة المتحولة C وإجمعها مع C ، وأعطى النتيجة النهائية إلى المتحولة C ، C .

والبرنامجان التاليان هما مختلفان من حيث التشكيل ، ولكن لهما نفس المعنى ، فهما متعادلتين من حيث الدلالة : [2].

DIMENSION A (5,5) DO 1 I = 1,5 DO 1 J = 1,5 1 A (I, J) = I + J END

DIMENSION A (5,5) DO 10 ! = 1,5 DO 20 J = 1,5 20 A (J, I) = J + ! 10 CONTINUE END

ملاحظة : يُكن أن يكون تشكيل البرنامج صحيحاً ولكن بدون أي معنى ، أي بدلالة غلط

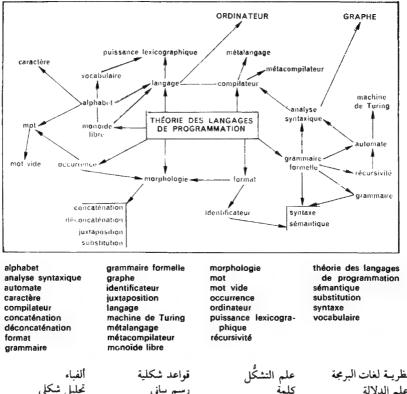
مثلًا :

DIMENSION A (5) DO 1 I = 1,5 1 A (I) = (I ** 2 - 4)/(I - 2)

وهذا البرنامج هو بدون أي معنى عندما تكون .2 = اومن الممكن إعتبار الدلالة كوصف لتعليمات اللغة في سلسلة من التعليمات في لغة الآلهة وبعض المؤلفين يعتبرون هذه العمليات « بديهية » .

ومن الممكن اعتبار معنى الكلمة ، قيمتها الدلالية ، تناسباً بين الـرمز والمـوضوع ، أو طبقة المواضيع والعالم الحقيقي .

وفي لغات البرمجة ، الفاعل هو المبرمج أو الحاسب .



ظرية لغات البرمجة علم التشكُّل قواعد شكلية الفباء ملم الدلالة كلمة رسم بياني تحليل شكلي أوتوماتون كلمة فارغة مُعرِّف التقاء تقريب، تجميع سمية لتشكيل التقاء مُطب لغة مُصرف فردات مُنظَّم، حاسب لغة مُضاعفة تلسُّل في متكرِّر لغة مُضاعفة فك التسلسل متكرِّر لغة مُضاعفة فك التسلسل مصرف مضاعف شكل

Bibliogr. [1] Michel A. Melkanoff, Formal Theories of Programming Languages, 1968, non publié.

- [2] J.-J. Duby, Introduction à la compilation, revue os. Informatique, mars 1970.
- [3] P. Z. INGERMANN, A Syntax-oriented Translator, Academic Press, 1966.
- [4] P. WERNER, Programming Languages, Information Structures and Machine Organisation, McGraw-Hill, 1968.
- [5] Formal Language, Description Languages for Computer Programming, édité par T. B. Steel, North-Holland, 1966:
 - a) T. B. Steel, A Formalisation of Semantics for Programming Language Description;
 - b) C. STRACHEY, Towards a formal Semantics.

[sub. m.; L torus; L magneticus, de magnes, aimant.]

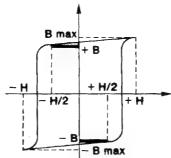
Al: Magnetkern, m.; Ferritkern, m.; Ringkern, m. — An: Magnetic core; Ferrite core. — E: Nucleo magnetico. — I: Nucleo magnetico.

syn. : ferrite; noyau saturé; tore de ferrite.

corrélats : enregistrement magnétique; ferrite; mémoire à tores.

حلقة من الفرِّيت بقطر يعادل حوالي 1mm تقريبـاً ، وتعادل وتشبـه مغناطيس أو قـطعة ممغنطة مغلقة وتغيير إتجاه التغذية بالتيار يمنحها أو يعطيها خصائص خزن معينة .

لنفترض دورة التخلُّفية (تخلف المعلول عن العلة في تصـرف الأجسام المعـرّضة لفعـل متفاقم أو متناقص كتخلّف الآثار المغنطيسية بعد زوال أسبـابها) . لحلقـة الفرّيت مُمثلة عـلى الرسم التالى :



كما إن حلقة الفرَّيت هي في الحالة الساكنة للحثّ B -،ونُسلَّط عليها حقل مغناطيسي إيجابي H ، ومن ثم نلغيه وعند ذلك ستمر الحلقة إلى الحالة الساكنة للحث B +.

وإذا كانت الحلقة موجودة في الحالة الساكنة B - ومن ثم نُسلِّط ونلغي الحقل H/2 ، فستُحافظ على الحالة الساكنة ، فتغر الحث هو ضعيف جداً .

ونفس الظاهرة تبرز لو سلَّـطنا الحقل 2 H - . وبتسليط الحقـل H + ، نمرُ من الحـالة · الساكنة B - إلى الحالة الساكنة B - ، بعبور جذع من الدورة .

فهناك إذاً تغيير مهم للحثّ المغناطيسي نستطيع تحويله وبسهـولة إلى تغييـرات في الجهد الكهربائي .

$$\Delta e = -\frac{d\Phi}{dt} \sim -\frac{dB}{dt}$$

Total de contrôle

مجموع التدقيق

[sub. m.; L. totus, tout; cf. contrôle.]

Al: Kontrollsumme, f. — An: Check sum; Proof total. — E: Suma de coprobación. — I: Somma di verifica.

مجموع الأعداد أو المعطيات الثنائية ، المضافة في نهاية تدقيق البرنامج أو الخوارزم .

جُمِّع Totalisateur

[sub. m.; de total.]

Al : Summierer, m. - An : Total device. corrélats : accumulateur; compteur.

أداة الكتروميكانيكية في مجدولة ، تقوم بجمع الحسابات .

Totalisateur-śoustracteur

مُجمِّع _ مُصرِّح

[sub. m.; cf. totalisateur, soustracteur.]

Al : Saldierwerk, n.; Subtraktionszähler, m. - An : Balance counter.

أداة الكتروميكانيكية في مجدولة ، أو حاسبة ، يمكن أن تقوم بعمليات الجمع والطرح على الأعداد العشرية .

مباراة مباراة

[sub. m.; de tournoyer, tourner, L tornare.]
Al: Turnier, n. — An: Tournament. — E: Torneo. — I: Torneo. corrélat: tri.

خوارزم للفرز يقوم ، من خلال مجموعة من الفقرات المخلوطة (بدون ترتيب) في الذاكرة المركزية للحاسب ، بترتيبها في متتاليات للحصول على تناسق فيها .

ويختار البرنامج الفقرة الأولى من المجموعة ، فيرتّبها ويقوم بإدخال فقرة أخرى مكــانها ثم يعاود الاختيار على المجموعة كاملة .

وهذا الخوارزم مُوضَّح في كلمة « فرز: tri » .

Traceur de courbes

مخطط المنحر فات

[sub. m.; de tracer, L trahere, tirer.]

Al : Kurvenschreiber, m. — An : Plotter; Plotting table. — E : Dispositivo trazador de graficos.

- I : Plotter; Tracciatore.

syn. : table traçante.

أداة تحكُّم رقمية تسمح بتحضير المعلومات من الحاسب بشكل ٍ رسمي وتخطيطي .

ويعمل تُحطِّط المنحرفات بشكل مُسْتَقِل ويُحسب برنامج الرسم والتخطيط في الحاسب ، ويُخزَّن على شريط مغناطيسي يُكن تعليقه على أداة تسجيل ولف للأشرطة المغناطيسية مرتبطة بالمخطِط . وبرنامج التخطيط يقود إبرة رسم مُحمَّىلة بالحبر . وفي بعض الأحيان يتحكَّم أيضاً بالورق .

مُترجم Traducteur

[sub. m.; L traductor.]

Al : Übersetzungsprogramm, n. — An : Translator. — E : Traductor. — I : Traduttore.

syn.: programme de traduction.

corrélats : assembleur; compilateur; interpréteur.

برنامج يترجم تعليمات إحدى لغات البرمجة إلى لغة برمجة أخرى .

Traduction ترجمة

[sub. f.; L traductio.]

Al: Übersetzung, f. — An: Translation. — E: Traducción. — I: Traduzione.

عملية ترجمة للتعليمات تُؤلف أحد البرامج من لغة إلى أخرى للبرعجة .

مُترْجِمة Traductrice

[sub. m.; cf. traducteur.]

Al : Lochschriftübersetzer, m. - An : Card interpreter; Interpreter. - E : Interpretadora. - I : Interpretatrice.

أداة الكتروميكانيكية ببطاقات مثقوبة ، مُهِمتها طباعة المعطيات والمعلومات المُثقَّبة ، بشكل واضح في أعلى البطاقة .

ترجم ترجم

[v. tr.; L traducere, faire passer.]

Al : Zuordnen; Übersetzen; Umwandeln, - An : To translate. - E : Traducir. - I : Tradurre.

1 - تحويل المعلومات المحددة في لغةٍ من اللغات إلى أخرى ، أو في تمثيل آخر ، بدون أي تغيير في المضمون الدلالي (المعنى) .

2_ إستعمال مُترْجِمة لطباعة المعلومات المكوَّدة بشكل واضح على البطاقة المثقوبة .

سيّـر، حركة مرور

[sub. m.; I traffico.]

Al : Verkehr, m. — An : Traffic. — E : Trafico. — I : Traffico. corrélats : entrée-sortie; message; temps réel; transaction.

حركة مرور المعلومات الملحوظة في نقطة مُعيّنة من العبور ، كالقنال وخط الإرسال وذاكرة دارىء وذيّل . وعادة يُحدَّد بواسطة عتبات (مداخل) (سعة قصوى دنيا) أو بواسطة خصائصه الإحصائية (عدد المعابر الوسيط في الثانية وقانون التوزيع في الوقت ومُعامِل التحميل) .

وتطور حركة المرور هي مرحلة أساسية من بناء أنظمة انوقت الفعلي. هدفها تـوقع مـدة الجواب ، طول اللوائح الذيلية ، وتحميل القنوات وعتبات الإشباع ، الخ .

Traitement des données

معالجة المعطيات

[sub. m.; de traiter, L tractare; cf. données.]

Al: Datenverarbeitung, f. — An: Data processing. — E: Tratamiento de datos. — I: Elaborazione

di dati.

syn. : traitement de l'information.

تعبير يُستعمل عادة بدلاً من التعبير: معالجة المعلومات.

Traitement de l'information

معالجة المعلومات

[sub. m.; cf. traitement, information.]

Al: Nachrichtenverarbeitung, f. - An: Information processing. - E: Tratamiento de la información.

-- I : Elaborazione delle informazioni.

syn. : traitement automatique de l'information (expression peu employée).

عملية أو إجراء يُستعمل مع الحاسب ويسمح بتغيير (حسابة، إنتقال، فرز) المعلومات التي يحتويها.

ومُنظمة ISO تعتمد التعريف التالي : « دوران متوازن لسلسلة من العمليات على المعطيات » .

Traitement intégré de l'information

معالجة متكاملة للمعلومات

Al: Integrierte Datenverarbeitung, f. — An: Integrated data processing. — E: Tratamiento integrado de la información. — I: Elaborazione integrata delle informazioni.

corrélats: banque de données; base de données; fichiers.

معالجة للمعلومات ، محجوزة من مستواها الأبسط وتُحضَّر بـدون فـائض من غـير تقنيَّـة ، وتخدم في مصنع، مسائل التشغيل والإنتاج ، التنظيم الإداري والمراقبة .

وفي المعلوماتية ، المعالجة المتكاملة لامعطيات تتم وبكلّ وضوح دون تدخـل الإنسان ، بالغاء المراحل الغير مفيدة في المعالجة .

Traitement par lot

معالجة بالحصص

[sub. m.; of. traitement; frq. lot.]

Al: Gruppenweise datenverarbeitung, f. — An: Batch processing. — E: Tratamiento por lotes. — I: Elaborazione a lotti.

ا ـ طريقة معالجة للمعطيات تقوم على تجميع هذه المعطيات في حصص تُعالج بعبورٍ واحد في
 الحاسب .

2 ـ طريقة تشغيل الحاسب يقوم بتجميع الأعمال والبرامج في نفس الحِصّة وتُعلَّق الأعمال في داخلها .

نسخ ، دوًن Transcrire

[v. tr.; L transcribere.]

Al: Umschreiben. - An: To transcribe. - E: Transcribir. - I: Trascrivere.

نسخ ، أو تسجيل للمعلومات المُخزَّنة في ذاكرة خارجية الى أخرى ، مع تغيير أو بدون تغيير للكود .

انتقال Transférer

[v. tr.; L transferre.]

Al : Übertragen; Transferieren. - An : To transfer; To move. - E : Transferire. - I : Trasferire.

إنتقال المعطيات بداخل الذاكرة ، أو من ذاكرة إلى أخرى ، بدون أي تغيير .

نَقْل ، إنتقال Transfert

[sub. m.; I. transfert, de transferre.]
Al: Übertragung, f. — An: Transfer. — E: Transferencia. — I: Trasferimento.

عملية نقل المعطيات في الذاكرة ، أو من ذاكـرة إلى أخرى ، أو من خـلال عضو يُؤمن نسخ المعلومات عن بعد .

ومهمة النقل للدارَّة أو النـظام هي العلاقـة الريـاضية التي تتـرجم المعلومات الحـاصلة بواسطة إشارة دخل على خرْج النظام .

Transformation aléatoire

تحويل عشوائي

[sub. f.; L transformatio; of. aléatoire.]

Al : Zufallsmässige Anordnung, f. - An : Randomization; Hash coding.

syn. : adressage dispersé; code haché. corrélats : accès aléatoire; accès direct.

عملية تكويد ، يتم فيها تناسب كل مفتاح مع كود مُعيَّـن نحصل عليـه بواسـطة تطبيق أحد قوانين التحويل ، وتسمح ببلوغ مباشر لعنصر من السّـجل أو الجدول .

وهذا التعبير يؤدي إلى نوع من الإبهام : إذ هو قانونٍ مُعيَّىن ، يُؤدي نفس المفتاح إلى نفس الكود ، واختيار القانون يتم بشكل ٍ تُلبي به الأكواد الناتجة معايير الأعداد الصُّدْفية ، لمجموعةِ من المفاتيح المُعيَّنة .

حوًّل Transformer

[v, tr.; L transformare.]

Al: Transformieren; Umsetzen; Umwandeln. — An: To transform. — E: Transformar. — I: Trasformare.

تغيير في تمثيل المعلومـات ، أو المعطيـات ، بدون تغيـير القيمة الـدلاليـة : كتحـويــل المعطيات العشرية الى ثنائية .

زحول ، ترجمة Translatable

[adj.; jargon, néol. de translation.]

Al: Wiederauffindbar. — An: Relocatable. — E: Trasladable. — I: Ricolocabile. corrélat: translation dynamique.

لتمييز برنامج ، بإمكانه إشْغال (إحتلال) أماكن مختلفة من الذاكرة المركزية في لحيظة تحميله وتنفيذه .

وهذا الزحول يتم بواسطة برنامج للزحْل .

زحل ، تـرجم

[v. tr.; jargon.]

Al : Neu Adressieren; Bereitstellen. - An : To relocate.

corrélat : translation dynamique.

نقْل برنامج من مكانٍ إلى آخر في الذاكرة المركزية ، بتغيير أوتوماتيكي في العناوين .

Translation dynamique

زحول ديناميكي ، ترجمة ديناميكية

[sub. m.; L translatio; G dunamikos.]

Al: Dynamische Verlegung, f. — An: Dynamic relocation. — E: Traslación dinamica. — I: Tras-

lazione dinamica.

corrélats : allocation de mémoire; mémoire virtuelle; multiprogrammation; registre de base.

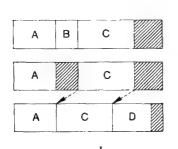
نقل برنامج إلى الذاكرة المركزية في حين أن تنفيذه قد ابتدأ .

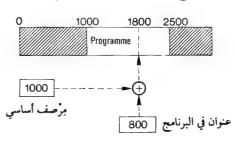
وحتى يصبح قابلًا للتنفيذ ، يشحن البرنامج في الذاكرة المركزية مع البرامج الثانوية التي يطْلُبها وتُحوَّل العناوين النسبية حينئذٍ إلى عناوين مُطلقة ، وتتم التوصيلات مع المداخل وفي هذه المرحلة ، لا يُمكن تنفيذ البرنامج إلا في المكان المُحدَّد من الـذاكرة المركزية حيث جرى شحبه .

ولكن سيئات البرمجة المُضاعفة يُمكن أن تؤدي إلى نقل البرنامج خلال التنفيذ كما نسرى في الصورة التالية :

مثلاً : البرامج الثلاثة المشحوضة A.B.C ، هي في طور التنفيلذ في البرمجة المُضاعضة

(multiprogramming) فإذا انتهى البرنامج B أولاً ، لا يمكن شعن البرنامج D ، حتى يحصل مكان كافٍ في الذاكرة المركزية ، لأن المكان المُحرَّر يُوزَّع إلى مكانين ، وكل منها ضيق وزهيد كي يحتوي على D . لهذا فزحْل البرنامج C يسمح بكدس الذاكرة ، لاستعادة مكان واسع كافٍ لشحن D . (رسم 1) .





وهذه الإمكانية (في الزحل الديناميكي) هي غير موجودة في جميع الحاسبات ، وتحتاج إلى وجود مِرْصَف أساسي (قاعدي) واحد على الأقلّ . أما عناوين البرنامج فهي مطلقة بعد الشحن ، وليس بالنسبة لمركز الذاكرة ، ولكن بالنسبة لمركز (مصدر) البرنامج نفسه .

وعند التنفيذ ، يُضاف مضمون المرْصف الأساسي أوتوماتيكياً إلى عناوين التعليمات في البرنامج لبلوغ العناوين المطلقة في الذاكرة (رسم 2) .

وحينئذٍ يصبح ممكناً نقّل برنامج إلى داخل الذاكرة المركزية ، بينها يكون تنفيذه قد بدأ . ولا يجري إدخال أي من التغييرات إلى تعليمات البـرنامـج ويكفي فقط تخزين عنـوان مصدر أو مركز المكان الجديد لزرع البرنامج ، في المرصف الأساسي القاعدي .

والزُّحل الديناميكي هو أوالية أساسية لتأمين مردود جيَّـد للذاكرة المركزيـة في أنظمـة البرمجة المُضاعفة ، ولتسهيـل مرور الأعمـال المُسْتَعْجَلَة بينها هنـاك أخرى قيـد التنفيذ . وهي ضرورية لتنظيم تبادل المعلومات بشكل جيّـد .

وأغلب الحاسبات من الطور الثالث تحتوي على الزحْل الديناميكي ما عدا تلك من نوع IBM 360

Translittération

نقْحَرَةُ

[sub. f.; L. trans et littera, lettre.]

Al: Übersetzung, f.; Transliteration. - An: Transliteration.

corrélats : codage; traduction.

ـ نقْلُ حروف لُغةٍ إلى حروف لُغة أخرى .

_ نقل ألفباء إلى أُخرى وإشارةً بعد إشارة . والتناسب بين إشارات نظامي الكتابة هو تعادلي .

تْقُحَرَ Translittérer

[v. tr.; néol. de translittération.]

Al: Übersetzen. — An: To transliterate. — E: Transformar literales. — I: Trascodificare. corrélats: chiffrer; traduire.

فِعْلُ أو عملية تناسب مُوحدة للأحرف وإشارات كود أو ألفباء مع إشارات كـود آخر أو ألفباء أُخرى .

إنتقال Transmission

[sub. f.; L. transmissio.]

Al: Übertragung, f. — An: Transmission. — E: Transmission. — I: Trasmissione. corrélats: téléinformatique; transmission de données.

توجيه معلومات من نقطةٍ إلى أخرى من دارّة .

Transmission arythmique

إرسال لا إتساقى

[sub. f.; cf. transmission; de a et rythme* G ruthmos.]

Al: Arythmische Übertragung, f. - An: Start-stop transmission. - E: Transmission marcha-parada;

Transmisión aritmica. — 1 : Trasmissione arithmica.

syn. : système arythmique*.

corrélats : modulation télégraphique; transmission synchrone.

إنتقال غير مُتزامن حيث تبدأ كل مجموعـة بإشـارة إنطلاق وتنتهي بـإشارة ِنهايـة ، وهي طريقة إرسال الكود التلغرافي .

Transmission asynchrone

إرسال غير مُتزامِن

[sub. f.; cf. transmission, asynchrone.]

Al : Asynchronübertragung, f. — An : Asynchronous transmission. — E : Transmisión asincrona. —

1 : Trasmissione asincrona.

syn.: mode asynchrone,

corrélats : transmission arythmique; transmission synchrone.

عملية إرسال حيث لا يوجد تزامن بين المُرْسِل والمُسْتَقْبِل . الإرسال الغير متزامن يسمح بإرسال العناصر (سمات أو فدرات) في لحظات عشواثية .

Transmission de données

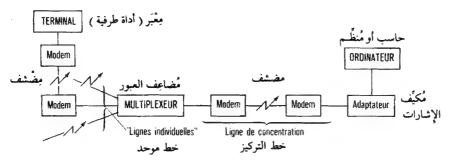
[sub. f.; ef. transmission, donnée.]

Al : Datenübertragung, f. — An : Data transmission. — E : Transmission de datos. — I : Trasmissione di dati.

corrélats : cf. diagramme à slèches, in fine.

1 ـ عملية إرسال المعطيات بواسطة الإتصالات البعيدة .

2_ تعنى مجموعة الأدوات والأجهزة والعمليات الضرورية لإرسال المعطيات من مِعْبر (أداة طرفية) إلى الحاسب وبالعكس وتخطيط هذه المجموعة هو التالى :



وفي فرنسا ، فإن إرسال المعطيات ، تطوَّر ونُظِّم بـواسطة إدارة البريد والإتصالات البعيدة ، والخدمات المُقدِّمة بواسطة الشبكات التبادلية والتوصيلات الخاصة توجز في الجدول التالى :

> شكة تبادلية توصيلات خاصة

توصيلات تلغرافية تلکس (50 بود) ، کود 50 bits/s . CCITT 2

توصيلات تلغرافية (200 بود) تلكس (حتى 200 بود) 200 bits/s

توصيلات تلفونية

ـ نقاط مضاعفة

Transplex _

استعمال الشبكات التبادلية توصيلات تلفونية مُستأجرة (من 2 600/1 200 bits/s التلفونية إلى 4 خيوط) .

- نقاط مضاعفة

ـ بـواسـطة مضشف مُقـدُم من

. T , P

توصيلات مستأجرة تحترم الحجم CCITT J 102

شريط أساسى على التوصيلات المعدنية بمسافة قصيرة

2 400/4 800/9 600 bits/s

شكة مُكتَّفة ـ شكة تبادلنة بأربعة خيوط - تىاشىر مُستكيف في إرسال المعطيات.

ـ مضشف من 2400 و 4800 بـــــــة / ثانية مُقدَّم من P وT .

48/64/72 kilobits/s

2,048 mégabits/s

تكثيف على مسافات قصيرة

استعمال المجموعـات الأولية تـطويل في الشريط الأساسي .

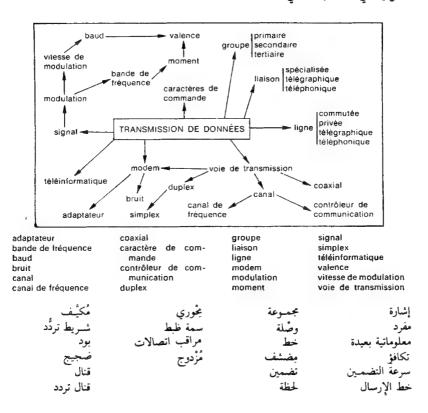
> استعمال القنوات الرقمية بـ MB 2,048/s بالتضمين

بالنبضات المكوَّدة .

الى مسافات قصيرة على أزواج معدنية .

مسافات طويلة برزمة هرْتزنية .

4- إرسال المعطيات يُغطي ظواهر ، وتقنيات وإجراءات مختلفة ، تُعرَّف بـواسطة الكلمـات الواردة في التخطيط التالى :



Transmission en bande de base

إرسال في الشريط الأساسي

Al: Durchlassband Übertragung, f. — An: Base band transmission. corrélats: modulation télégraphique; signal de base.

عملية إرسال تُوجُّمه الإشارة في الخط بدون تضمين في موجة حامِلة (ناقلة) .

Transmission parallèle

إرسال بالتوازي

[sub. f.; cf. transmission.]

Al : Parallelübertragung, f. — An : Parallel transmission. — E : Transmisión en paralelo. —

I : Trasmissione parallela.

corrélats : moment; transmission série; transmission de données; valence.

العناصر التي تُؤلِّف إشارة معلوماتية (إشارة ضبط أو معطيات) يجري نقلها بـالتزامن على نفس خط الإرسال .

مثلًا :

1 ـ حالة التوصيل بين مُختلف الوحدات التي تُؤلِّف الحاسب ، وتترابط بكابل من عدة أشرطة من مسافة عدة أمتار .

2_ حالة الإرسال بترددة مُضاعَفة في فسحاتٍ بسيطة من الوقت ، أو إشارة مُـرْسلة بعـدة حالات ذات معنى.

Transmission série

إرسال بالتوالي

[sub. f.; cf. transmission.]

Al: Serienübertragung, f. — An: Serial transmission. — E: Transmission en serie. — I: Tras-

missione in serie.

corrélats : transmission parallèle; transmission de données.

العناصر التي تُؤلِّف الإِشارة المعلوماتية (إشارة ضبط أو إشارة معطيات) تُرسل بالتوالي على نفس خط الإرسال .

وتُرْسل النبضات الواحدة تلو الأخرى مع أو بدون إنقطاع .

Transmission synchrone

إرسال بالتزامن

[sub. f.; cf. transmission, synchrone.]

Al : Synchronübertragung, f. — An : Synchronous transmission. — E : Transmisión sincronizada. —

I: Trasmissione sincrona.

syn. : mode synchrone.

corrélats : horloge; modem; moment; transmission asynchrone; synchronisation au repos; système synchrone.

يكون الإرسال مُتزامناً ، عندما يكون عدد النبضات المُرْكزية والمُوحَدة بين لحظتين مُعبِّرتين مُختلفتين من إشارة معطيات ، هو عدداً صحيحاً .

وعملية الإرسال هذه تُسْتَعمل في التلفون ، وتفرض تزامناً دائماً بين المُرْسل والمُسْتَقْبِل خلال الإرسال ومن جهة أخرى تُرسل عناصر الإشارة في لحظات مُحدَّدة . والمعابر المُرسِلة والمُسْتَقْبِلة تحتوي على دارًات منطقية لتعداد البتـات وأساس الـوقت : إرسال البتات يتم بتردُّدة ثابتة (تردُّد البتَّـة يُعادل السرعة الثنائية) .

ويجري في بداية الإرسال ، بث سمات خاصة ، معروفة من قِبل الـدواثر المنطقية ، وتُؤمن تزامن الأجهزة .

الجدول التالي يعطي مقارنة بين الإرسال المتزامن والغير مُتزامن .

200/240	20	30
300/320	30	40
600/640	60	80
1 200	120	150
2 400	240	300
4 800	480	600

Travail Jac

[sub. m.; de travailler, L tripaliare.]

Al : Arbeit, f. - An : Job. - E : Trabajo. - I : Lavoro.

corrélats : planification; processus; tâche.

مجموعة من البرامج والمعطيات وأوامر التنفيذ ، يُنـظر إليها كـوحدة متكـاملة ، وتعالـج بشكل ٍ كامل بواسطة نظام التشغيل لِتُقدِّم النتائج المُنتظرة .

وهذا المفهوم للعمل يُمكن أن يُمثِّل ، بالنسبة للمُستعْمِل ، مجموعة المُعالجات المُنْفصِلة من غيرها من المسائل . وهو بشكل عام الحالة التي يقوم بها العمل بتدقيق حُسْن سير تنفيذ واحد أو عدة برامج في خلال وضعها في العمل ، أو للحصول في مرةٍ واحدة على النتائج المطلوبة لتشغيل يدوي .

وفي الحالات الأخرى ، وتحديداً في الإدارة المؤتمتة ، العمل هو قُطْعة بسيطة من معالجة مجموعة ضخمة ومُعقَّدة موكولة مرةٍ واحدة إلى الحاسب .

أما التقسيم إلى أعمال فهو ناتج من معايـير التبسيط ، والتحضير المُبـرمج ، وتخصيص الموارد والإمكانيات والمعالجة المتوازية ، الخ .

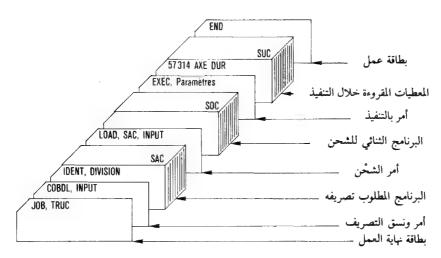
والأعمال المُقدَّمة إلى نظام التشغيل هي بشكل عام مُجمَّعة في حِصصْ ، ويُمكن أن تأتي من عدة مداخل ، أشرطة مغناطيسية وقارىء بطاقًات مركزي أو من مسافة ، مِعْبر ، الخ .

وكي يستطيع نظام التشغيل من معرفة كل عملُ مُركِّباته المُختلفة ، نُدخل إتفاقات تحضير للمعلومات ، بواسطة بطاقات مُتحوِّلة ونفس الشيء تُمثَّل الأوامر والتوجيهات للنظام

بشكل بطاقة تحكُّم ومراقبة .

وهذه الأخيرة تُـراجِع بـداية ونهايـة العمل ، وتفصِـل مختلف مجموعـات المعلومات التي يجب أن تعاون التنفيذ .

وتحتوي على النسَق (التـرتيب) الذي يـريد المُسْتَعْمِـل تنفيذه بـواسطة نـظام التشغيل لإنهاء العمل .



وفي المثل التالي ، العمل المدعو TRUC يبدأ بتصريف برنامج SAC مكتوب بلغة كوبول ، وموضوع في باقة البطاقات المُقدَّمة للإدخال وبعد تصريف هذا البرنامج يجري شحنه مع برنامج آخر SOC مباشرة وعلى شكل بطاقات مترجمة في النظام الثنائي . والتنفيذ يبدأ مع متحولات مُحدَّدة على البطاقة EXEC .

وفي النهاية ، هناك مجموعة بطاقات من المعطيات SUC مُجهَّـزة للقراءة خلال التنفيذ . وهناك بطاقة تنهي العمل .

فرْز Tri

[sub. m.; de trier*.]

Al : Sortieren, n.; Sortierung, f. — An : Sort; Sorting. — E : Clasificación. — I : Ordinamento. corrélats : indicatif de tri; interclassement; monotonie; ordre de classement; ordre lexicographique; trieuse.

عملية هدفها ترتيب المواضيع والوثائق وفقرات السَّجل ، كترتيب تصاعدي (أو تناقصي) للدلائل أو أرقام الترتيب المُرتبطة بكل موضوع أو فقرة .

ومن الضروري أن تنتمي هذه الدلائل إلى مجموعة مُنظَّمة ، بالمعنى الرياضي (ترتيب مُعْجمي) . وهذا ما يكون مثلاً ، الأوزان أو الأرقام والدلائل الابجعددية . وهذه المجموعة

المُنظَّمة تُدعى معيار الفرز ، أو دليل الفرز . والفرز هو عملية مُهمَّة في المعالجة على الأدوات الميكانوغ افية أو الحاسب .

وبالإمكان إستعمال عدة طرق للفرز حسب طبيعة ناقل المعلومات (بطاقات، ناقل مغناطيسي) ونوع الناقل (ذاكرة سريعة وإسطوانات وشريط ممغنط).

أ ـ الفرز بالترتيب

1 ـ في أداة الفرز (الفرَّازة)

أداة الفرز تفصل بطاقات السِّجل بترتيبها في خزْنات مُرقَّمة . وإذا وُجِد عدد من الخزنات يُعادل عدد البطاقات ، يصبح السِّجل ، مفروز في نفس الضربة (أي من أول مرة) .

وللفرز على دليل رقمي ، عدد الخزْنات هو 10 وهي مُرقَّمة من 0 إلى 9 .

وتُقسَّم الدلائل الرقمية إلى عدة أجزاء تُعادل عدد الأرقـام (عامـود البطاقـة) ، ونفْرز الدلائل ، بالتوالي على كل عامود ، دليل عامود ، عامود عاد > 01 - 10 - 01 عمم البدء من اليمين نحو اليسار .

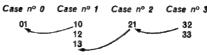
في العبور الأول ، نفْرز على العامود الأول للدليل وعندئند ستسقط البطاقات في الخزْنات التالية :

Case nº 0 Case nº 1 Case nº 2 Case nº 10 01 12 33 13

وأداة الفرْز فصلت البطاقات ، والمُؤثر أعاد ترتيبها في الإتجاه المُحدَّد بواسطة الأسهم .

10;01;21;12;32;33;13.

وعند العبور الثاني ، يجري الفرْز على العامود الثاني من الدليل ، مما يؤدي إلى الترتيب التالى :



والترتيب الحاصل هو: 31, 12, 13, 21, 32, 33 والبطاقات ستكون مفروزة حسب الترتيب العصاعدي للدلائل.

وبإمكان أداة الفرز أن تقوم بفرز أبجعددي .

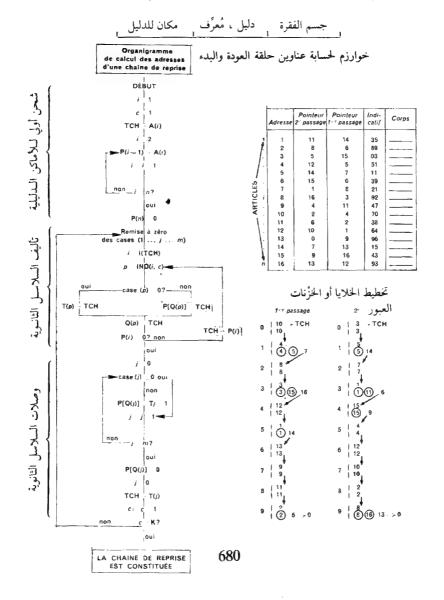
2 ـ في الذاكرة المركزية للحاسب

لا يُمكن تخزين السِّجل كلياً في الذاكرة ، ويجري إدخال قسم من فقرات السِّجل ، وترتيبها في طبقات متماثلة على ناقل وسيط وأشرطة أو إسطوانات ممعنطة .

وعند تأليفها وترتيبها ، يعاد ترتيبها .

أ ـ فرز بواسطة سلسلة العودة :

لنفترض مجموعة من الفقرات المطلوب فرْزها ، مُخزَّنة في الذاكرة المركزية ، عـلى جانب دليل المُعرِّف تجري إضافة دليل يدلُّ على عنوان الفقرة حسب نظام الترتيب المفروض علينا .



سيرة الخوارزم

- ـ i ، من 1 إلى n ، هي مُؤشر الفقرات .
 - ـ (i) A ، عنوان الفقرة رقم i .
 - _ (I(A) ، مُؤشر الفقرة بعنوان A .
- ـ C ، موقع المُعرِّف (الدليل) المحسوب من اليمين إلى الشمال .

$$c - K$$
 $c = 2 c - 1$ INDicatif

- _ (P(c) ، وزن السمة في الموقع 2 .
- _ (P(i) ، دليل مكان دليل الفقرة i
 - _ TCH ، عنوان رأس السلسلة .
- ـ (T(p) ، رأس السلسلة الثانوية للخزُّنة (الخلية) رقم p .
- ـ [] تُمثل قِيم غير مُباشرة . [Q(p)] و تدل على مكان دليل الفقرة بالعنوان المُعبَّر عنه في Q(p) .
 - ملاحظة : نكتب العناوين فقط في الأماكن الدليلية وفي الخزْنات .

تبقى الفقرات في أماكنها ، وتتغيّر فقط الـدلائــل. وتُعلَّـق الفقرات في سلاسل ، وتتألف الوحدة الرتيبة (monotonie) بقراءة الدلائل من الحلقة الأولى .

ـ وصف الخوارزم مثلًا :

يستعمل خوارزم السلسلة « خزْنات » لكل من السمات بنظام الترتيب (المُعرِّفات هي رقمية في هذا المثل ، والخزْنات مُرقَّمة من 0 إلى 9) .

وفي كل من الخزنات نُشير إلى دليل الرأس والذيل للسلسلة الثانوية ، بنقُل عنوان الفقرة التالية إلى خزنات الدلائل . وهذا ما يتمّ إما في طور تأليف السلاسل الثانوية ، أو في طور توصيلها .

وفي المثل السابق ، هناك 16 فقرة للفرز ، والمُعرِّف (IND) هو رقمي بموقعين .

ولتوضيح المثل ، الأماكن الـدليلية والخـزنات مـزدوجة للعبـور الأول والثاني . وبـالتالي فهي تتغطى في الذاكرة المركزية .

ب ـ الفرز بالمباراة

خوارزم الفرز في الذاكرة المركزية ، يتألف من وحمدات متماثلة (رتيبة) ترتب بعمد ذلك ويلزمنا ثلاثة أماكن للعمل :



تُأخذ الفقرات المفروزة الواحدة تلو الأخرى في الرتيبـة المنسوخة علـى الأسطوانات أو على الأشرطة عندما يكون مكان الترتيب مُثـليء .

الصيغة الأساسية للخوارزم:

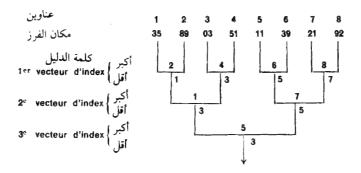
يقوم بمقارنة دلائل أماكن الفرز بمعدل إثنين _ إثنين ، وبعد ذلك مقارنة الدليل الأصغر للأزواج الحاصلة لكل إثنين على حدة وهكذا دواليك ، حتى الحصول على الدليل الأصغر للزوج الأخير .

ثم نأخذ فقرة أُخرى مكان الفقرة المُختارة في مكان الفرْز . أما نظام خزْن الإشارات فيسمح بمعاودة المقارنة في كل مستوى .

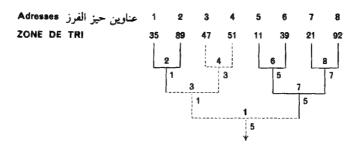
ولنفترض فرْز الفقرات من سجلّ مُرتّب على شـريط بحيث إن الدلائـل (المُعرّفات) هي :

35;89;03;51;11;39;21;92;47;10;38.

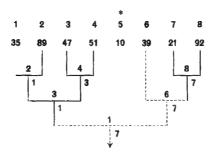
أول ثماني فقرات هي مُرتَّبة في مكان الفرُّز .



وتُوضع الفقرة التالية من السجل في العنوان الثالث من مكان الفرْز ، مما يعطي :



يلزمنا فقط ثلاثة عمليات مقارنة فقط لإيجاد الفقرة التالية في الرتيبة التي تصبح 03,11 . والفقرة التالية من السّجِلّ تـدْخُل إلى العنوان 5 من مكان الفرْز . ولكنه أقل من المُختار الأخير (11 > 10) . ولا يقدر أن ينتمى إلى الرّتيبة .



ونُركَـز المؤشر في عنوان الفقرة المُعرِّفة 10 ، بدون إجراء المقارنات المُخصَّصة .

والرتيبة هي : 21, 11, 03

وتشكيل الرتيبة ينتهى:

ـ إذا كانت جميع عناوين الفرّز « موضوعة » .

_ أو كان مكان الترتيب مملوء .

ب ـ الفرز بالترتيب

سجِلَ الفقرات يُكن أن يكون على بـطاقات مثقـوبـة ، أو مُسجلًا عـلى أشـرطـة أو أسطوانات مغناطيسية وعملية الترتيب تبقى ذاتها .

لنفترض مثلاً ، ثـ لاث سلاسـل من المُعرِّفات . \$S₁. S₂. هي قسم من السَّجل ، المُوجود مقسماً إلى ثلاث حِصص أو مسجلاً على ثلاثة أشرطة مغناطيسية مختلفة . كل سلسلة تحتوى على عدد من الرتيبات ، مثلاً :

 S_1 ف n_1 الرتيبات الرتيبات

_ الرتيبات م في S2

ـ الرتيبات م في S₃

لنفترض إن تشكيل هذه الرتيبات (متماثلات) قد تم في الذاكرة المركزية بواسطة أحد الخوارزميات المعروفة سابقاً ، مثلاً :

 a_{11} , a_{12} , a_{13} . افتراض إنها باخذ المعرِّفات الأولى من S_1 , S_2 , S_3 , نفرض إنه باغتراض إنه باغترانتها فيها بينها ونختار الأصغر ، لنفرض إنه a_{12}

ونقوم بترتیب a_{12} ونطلب a_{22} ونقارن a_{13} وناخذ الأصغر، لنفترض إنه a_{13} ، نقوم بترتیبه بعد a_{13} . . . وهكذا دوالیك .

ولنفترض أيضاً إن مه هو آخر مُعرِّف جرى ترتيبه ، مع إعتبار إن جميع المُعرَّفات السابقة تُشكِّل رُتيِّبة .

ويجب مقارنة المعرِّفات الثلاثة التالية : . . a_{i1} ، a_{j2} ، a_{k3} .

ـ لنفترض إن ai هو الأصغر .

 a_{pq} بعد a_{i1} بعد $a_{i2} \Rightarrow a_{pq}$, نقوم بترتیب

ب ـ وإذا ، $a_{i1} < a_{pq}$, نأخذ الأصغر من a_{j2} و من $a_{i1} < a_{pq}$, نأخذ الأصغر من a_{j2}

 a_{pq} ; نقوم بترتیبه بعد ($a_{j2} \ge a_{pq}$, فإذا كان α

 $a_{k3} \geq a_{pq}$ ، فبترتيبه إذا كان $a_{j2} < a_{pq}$ ، مع a_{pq} ، مع a_{pq} ، فبترتيبه إذا كان $a_{j2} < a_{pq}$ ، فنقوم بمقارنة $a_{k3} \geq a_{pq}$ ، فنقوم بمقارنة a_{pq}

وبطريقةٍ أخرى نقول ، يجري ترتيب المُعرَّف الأصغر الموجود في الرتيبات الأولية ، إذا كان في نفس الوقت أكبر أو يعادل المعرَّف الأخر المُرتَّب .

 $a_{j2} < a_{pq}$ و $a_{i1} < a_{nq}$ فمعنا بالإفتراض ، فمعنا بالإفتراض ، فمعنا بالإفتراض

وفي هذه الحالة ، من السهل أن نـرى فجوةٌ في كـل من السلاسـل . S_1 ، S_2 , S_3 ، مما يُناسب نهاية الرتيّـبات الأولى من . S_1 ، من . S_2 ، زومن S_3 بالتزامن .

. مالرتيبة الناتجة ستنتهي ، $a_{pq}>a_{\lambda3}>a_{j2}>a_{i1}$, وكما إن

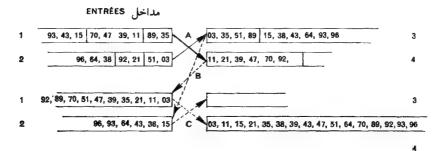
کے انری : فمن 3 رتیبات « مُرْسِلة » (السلاسل S_1 , S_2 , S_3 تُنْتِج واحدة) قد حصلنا على ولادة رتیبة واحدة ناتجة .

1 ـ الفرز في الرجراج (أو الفرز « بالتوازن ») .

في هذه الطريقة ، يُستعمل نصف شريط حُرّ ومهياً للقراءة والنصف الأخر للكتابة ، وبعد كل مرحلة يجرى لفّ الأشرطة وعكس مواقع القراءة والكتابة .

ويُقال إن الترتيب هو بعدد n من المسالك إذ استعملنا 2n من الأشرطة للتشغيل .

مثلًا: الصورة التالية تـدل على تـرتيب بمسلكين (4 أشـرطة لكـل مجمـوعـة من 2 ، وبالتالى للقراءة والكتابة) .



ومن خلال سبع رتيبات أولية ، نحصل على رُتيّبة ناتجة في ثلاثة معابر (A, B) . C)

مع العودة لِلصِّيغ المذكورة في الفقرة السابقة ، والفرز في ثلاثة مسالك ، فمن السهل أن نُشبت أن عدد الرتيبات الناتجة بعد كل عبور يعادل .(MAX(n1, n2, n3)

لتقليل هذا العدد وسنختار التوزيع الأولي لـ n_1 , n_2 , n_3 بشكل أن تكون فيـه صغيرة قدر الإمكان ، أي :

$$n_1 = n_2 = n_3 = N/3,$$

3 / N مُكوَّرة إلى الوحدة الصغرى أو الدنيا .

 $N = n_1 + n_2 + n_3$.

 $N/3^2$, على أول نحصل على N/3 أرتيّبة ، وبعد العبور الثاني نحصل على $N/3^2$ ، الخ .

وينتهي الترتيب بعد الحصول على رُتيّبة واحدة ناتجة ، لنفترض ، بعد P عبور ، لدينا :

$$\frac{N}{3^p} \le \tau$$
, d'où $p = \overline{E} \frac{\operatorname{Ln} N}{\operatorname{Ln} 3}$

Ln ـ لوغاريتم نيبيريان(logarithme népérien)

E ـ قسم صحيح أعلى .

للفرز بعدد K من المسالك ، فعدد العبور هو:

$$p = \overline{E} \frac{\operatorname{Ln} N}{\operatorname{Ln} K}.$$

و بكلمة أخرى ، يلزمنا عدد عبور p لترتيب عدد N من الرُتيبات ، بحيث إن : $K^{p-1} + \iota \leq N \leq K^p$.

2 ـ فرّز مُتعدد الأطوار

نستعمل عدد D من الأشرطة ، أو أماكن التشغيل على الذاكرة الثانوية ، ويُقال إن الفرْز هو بعدد D – 1 من المسالك ، بينها الفرْز في رجرجة D من الأشرطة لا تسمح إلا بالفرْز في D/2 من المسالك .

أ_التوزيع:

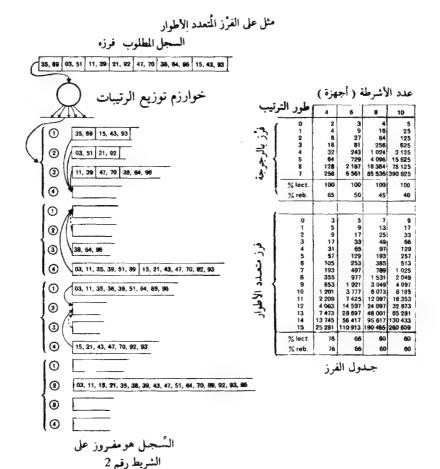
قبل مرحلة الترتيب الداخلي ، فتوزيع الرتيّبات الخارجة من الفرز في الذاكرة المركزية يتم على مختلف الأشرطة وحسب الخوارزم التالي :

- D_n والشريط $D_1, D_2, \ldots, D_{n-1}$ والشريط الأمنطة المغنطة D_1, D_2, \ldots, D_n والشريط D_n يبقى فارغاً ومحجوزاً إلى خرَّج المرحلة الأولى من الترتيب الداخلي .
- D_1 من الرتيبات D_2 من الأشرطة D_1 من الأشرطة D_2 عدداً من الرتيبات يُعادل الرتيبات الموجودة على D_3 .
- مدداً من D_3 ، D_4 ، ..., D_{n-1} ، ونُوزع على كل من الأشرطة D_3 ، D_4 ، ... D_n عدداً من الرُتيبات يعادل الرتيبات الموجودة على D_2 .
- 4 ـ نُكرِّر المرحلة الثانية والثالثة ولكن بإدارة الأشرطة بشكل ٍ دوري حتى إستنفاذ الرتيبات من السّـجل الداخل .

والجدول التالي يُـوضح الخـوارزم ، ويؤدي إلى توزيـع الرتيبـات على 5 أشــرطة (فــرْز بأربعة مسالك) . ويسهولة نستطيع بناء الخوارزم لعدد أكبر من الأشرطة .

	طور	D_x	D_z	D ₃	D,	D,	Total
fre 1	phase	1	1	1	1	0	4
2 c	_	1	2	2	2	0	7
3°	_	3	2	4	4	0	13
4 e	_	7	e	4	8	0	25
5 e	_	15	14	12	8	0	49
6 e	_	15	29	27	23	0	94
7e		44	29	56	52	0	183
8 e		100	85	56	108	0	449
9 e	_	208	193	164	108	0	673

ومدة الترتيب قليلة ، لو أجرينا هذه التوزيعات النظرية .



ب ـ الترتيب الداخل:

نقوم بإجراء المرحلة الأولى من الترتيب بتجميع الرُتيبات الناتجة على شريط حُرَّ وفارغ حتى يصبح الشريط الذي يحتوي على العدد الأصغر من الرتيبات فارغاً بدوره .

ونتابع مراحل الترتيب بتبديل الأشرطة حتى الحصول على رُتيبة واحدة ناتجة . وفي كل مرحلة يكون هناك شريط واحد للكتابة .

مثلًا :

الصورة التالية توضح خوارزم الترتيب الداخلي .

د ـ جداول المفرز

الجداول المذكورة في الصورة تسمح ، وحسب عدد الرئيبات الحاصلة ، بمقارنة الفرز بالرجرجة والفرز بالترتيب .

ج ـ الفرز على الذاكرة الثانوية الضخمة

نستعمل في هذا الفرز إمكانيات البلوغ المباشر لهذه الذاكرة (طبل أو أسطوانات مُعنطة).

والشيء الأهم في الفرز هو مُعرِّف (دليل) الفقرة ونفرز فقط « الفقرات المُصغَّرة » في الذاكرة المركزية وهي تتألف من المُعرِّف ومكان للدليل (pointeur) .

الفقرة الكاملة تبقى خُزَّنة في مكانٍ ثابت في الـذاكرة الثانويـة ، حيث السعة أكبر من سعة الذاكرة المركزية .

والفرز بالترتيب (بالسلاسل مثلاً) يسمح بتأليف رُتيبات فقرات مُصغَرة . وإذا كان طول جميع الفقرات المُصغَرة أكبر من سعة الذاكرة لمركزية ، ترتب هذه الرتيبات على الذاكرة الثانوية . ومن ثم يُعاود ترتيبها للحصول على سلسلة معاودة كاملة لمُعرَّفات السَّجل المطلوب فرزه .

ومن الممكن العمل بفقرات بطول ثابت ومُتحوِّل .

1 - إذا كانت الفقرات بطول ثابت ، فحسابة العنوان ستسمح بمعرفة عنوان الفقرة الكاملة .

لنذكر ما يلى:

العنوان المُطلق ، في الذاكرة الثانوية ، للفقرة الأولى من السَّـجل المفروز .

العنوان في الذاكرة المركزية للفقرة المُصغّرة التي تناسب الفقرة الكاملة بالعنوان ٨٠.

ه عنوان مُطلق ، في الذاكرة الثانوية، للفقرة الكاملة التي تتناسب مع الفقرة المُصغّرة بالعنوان ، في الذاكرة المركزية .

م/ طول الفقرة الكاملة (بعدد الكلمات) .

م/ طول المعرِّف (بعدد الكلمات) .

طول الفقرة المُصغَّرة (مع الـدليـل) هـو (l_r+1) ومن هنا نستخلص $A_c=A_0+\frac{(a_r-a_0)}{l+1}l_c$.

2_ إذا كانت الفقرات الكاملة بطول مُتحوِّل ، يكفي عندها ربط الفقرة المُصغَّرة ، إضافة للدليل ، بالمكان الذي يجتوى على عنوان الفقرة الكاملة .

وفي الحالة التي يجري فيها فرز الفقرات بطريقة المباراة ، يأخذ عنوان الفقرة الكاملة مكان الدليل .

Bibliogr. [1] Documentations techniques des constructeurs.

[2] Claude PICARD, Quelques idées récentes sur le problème de tri, revue Chiffres, 1966/1, Paris, Dunod.

[3] Gérard Louir, Algorithmes de tri, Monographie d'informatique, AFCET, Paris, Dunod, 1971.

Tri alphanumérique

corrélats : tri; trieuse.

فرز أبجعددي

[sub. m.; ef. tri, alphanumérique.]
 Al : Alphanumerisches Sortieren, n. — An : Alphanumeric sort. — E : Clasificación alfanumerica.
 — I : Ordinamento alfanumerico.

فارزة مُجهَّزة ب 13 أو 14 خزْنة إستقبال تسمح بفرز البطاقات بمعرِّفات (دلائل)

وتحتاج الرسالة إلى نُقْبِين في العامود (كود AN7 ، كود هولـورايت) وبعض البطاقـات يجب أن تمرّ مرتين في الفارزة .

فارزة تصاعدية • Tri ascendant •

[sub. m.; cf. tri.]
Al : Vorwärtsortieren, n. — An : Foreward sort. — E : Clasificación ascendente. — I : Ordinamento crescente.
.syn. : tri en ordre croissant.

corrélats : indicatif de tri; ordre de classement; tri.

ترتيب لفقرات السَّجل حسب نظام ترتيب تصاعدي للمُعرِّفات (للدلائل) .

فرز تناقصي Tri descendant

[sub. m.; cf. tri.]

Al: Rücksortieren, n. — An: Backward sort. — E: Clasificación descendiente. — I: Ordinamento decrescente.

syn. : tri en ordre décroissant.

corrélats : indicatif de tri; ordre de classement; tri.

ترتيب لفقرات السُّجل حسب نظام ترتيب تناقصي للمعرِّفات.

فرّز Trier

[v. tr.; L tritare, broyer, de L classique terere.]
Al: Sortieren. — An: To sort. — E: Clasificar. — I: Ordinare.
corrélats: ordre de classement; tri.

ترتيب ، حسب نظام مُحدَّد ، للبطاقات المُثقَّبة أو للفقرات ، وعناصر السَّجل المُسجَّلة على ذاكرة حاسب .

نارزة Trieuse

[sub. f.; de trier*.]

Al : Sortierer, m.; Sortiermaschine, f. — An : Sorter; Sorting machine. — E : Clasificadora. — I : Selezionatrice.

corrélats : interclasseuse; mécanographie; reproductrice; tabulatrice; tri.

ماكينة الكتروميكانيكية ، مهمتها الأساسية هي فرز البطاقات المُثقبة حسب مُعرِّف (أو دليل) ، أو معيار مُعيَّن ، مُثقَّب في مكان ما من البطاقة . وسرعة الفارزة بحدود 1000 إلى 1200 بطاقة في الدقيقة .

Trieuse-liseuse

فارزة - مِقْرأة

[sub. f.; of. trieuse.]

Al : Belegsertier Maschine, f. — An : Sorter-reader.

syn. : trieuse de documents.

corrélats : caractère magnétique; caractère optique.

ماكينة ألكتروميكانيكية قادرة على ترتيب الـوثائق حسب مُعـرَّف مُعيَّـن وقراءة المُعرَّف يُكن أن تكون مغناطيسية أو ضوئية .

مثلاً: فارزة _ مقرأة للشيكات المغناطيسية (CMC 7) .

Tronquer

بَتَر ، قطع

[v. tr.; L truncare.]

Al: Abbrechen; Verkürzen (Stelle); Vernachlässigen (Math). — An: To truncate. — E: Troncar.

— I : Troncare. corrélat : arrondir.

إهمال إرادي للحدّ بالدلالة الأقلّ في تعبير رياضي أو في عدد ، بدون أن يحصل أية خسارة في الدقة .

. 3,1416 الذي يُكوَّد إلى العدد 3,1415 الذي يُكوَّد إلى العدد 3,1416 .

Type d'opération

نوع العملية

[sub. m.; L typus « modèle, symbole »; ef. opération.]

Al: Operationscode, m.; Befehlsschlüssel, m. - An: Operation code; Operation part. - E: Codigó

de operazione. — I : Parte operazione.

corrélats : instruction; partie adresse.

قسم من التعليمة (وبشكل خاصة من تعليمة الماكينة) يُحدِّد المُهِمَّة المطلوب تنفيذها (جمع ، مقارنة ، طرَّح ، . . .) .

U

إحدى عشري

[adj.; L undecim, onze.]

Al: Undezimal. - An: Undecimal.

corrélats : base de numération; numération.

نظام ترقيم بقاعدة تعادل 11، يستعمل السمات التالية: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A

وحدة Unité

[sub. f.; L unitas, de unus, un.]

Al: Einheit, f. — An: Unit. — E: Unidad. — I: Unita. corrélats: bloc-diagramme; canal; ordinateur; organe.

عنصر من حاسب ، يؤدي مُهمّـة أو مجموعة من المهام المُحدَّدة (كوحدة جبرية ووحدة عجيطية) .

والوحدات المؤلفة للحاسب تتصل فيها بينها بواسطة قنوات إنتقال للمعلومات .

Unité arithmétique

وحدة جبرية

[sub. f.; cf. unité.]

Al: Rechenwerk, n. — An: Arithmetic unit. — E: Unidad aritmetica. — I: Unita aritmetica.

syn.: processeur.

corrélats : organe de calcul; unité centrale.

قسم من الوحدة المركزية يقوم بمعالجات جبرية ومنطقية . ويتألف من واحد أو عدة مراصف شحن ومراصف جبرية ومراصف للزحل للقيام بالعمليات العادية (الجمع ، الطرح ، الضرب ، القسمة) ، ومؤثرات تقوم بالمهام المنطقية .

وحدة مركزية centrale

[sub. f.; cf. unité.]

Al : Zentrale Einheit, f. - An : Main frame; Central unit. - E : Parte principal del ordenador.

— I : Unita centrale.

corrélats : bloc-diagramme; unité arithmétique; unité de commande.

قسم من الحاسب حيث تنفذ تعليمات البرامج ، والقيام بالعمليات الجبرية والمنطقية . ويحتوي عادة على وحدة حسابية ، جبرية ومنطقية ، ذاكرة مركزية ببلوغ سريع ووحدة ضبط .

Unité de commande

وحدة تحكُّــم

[sub. f.; cf. unité.]

Al: Steuerwerk, n. - An: Control unit. - E: Unidad de control. - I: Unita di governo.

syn. : organe de commande.

corrélats : bloc-diagramme; unité centrale.

وحدة من الحاسب ، تدخل عادة في الوحدة المركزية ، وتُترجم التعليمات ، وتتحكم بمتابعة العمليات ، وتُركَّز دوائر الحاسب ، بما فيها الوحدات المحيطية .

Unité de traitement

وحدة المعالجة

[sub. f.; ef. unité, traitement.]

Al : Verarbeitungseinheit, f. - An : Activity; Job step; Processing unit. - E : Unidad de tratamiento.

— I : Attivita; Unita di trattamento.

corrélats : fichier; programme; tâche; travail.

فدرة من برنامج تتطلب تدخل واحد للشحن والتحميل ، وتؤمن توالي العمليات على المعطيات ، ويُمكن تنفيذها بنفس تنظيم السّبجلات .

والمصطلح « وحدة المعالجة » يُستعمل في البرمجة الموحدة ، والبرمجة المضاعفة ، ويمكن تبديله بالتعبير « عمل » .

Unité logique

وحدة منطقية

[sub. f.; cf. unité.]

Al: Logische Einheit, f. — An: Logical unit. — E: Unidad logica. — I: Unita logica.

1 ـ في بعض مناهج الحاسب ، تعادل الوحدة المنطقية رقم السجل المربوطة به ، بواسطة جدول أدوات وبطاقات مراقبة ، على ناقل فيزيائي : جهاز لف الشريط المغناطيسي وقسم من الأسطوانات أو الذاكرة المركزية .

2 - تعني الأداة التي تُناط بها المهام الأساسية المنطقية للحاسب .

وحدة محيطية

Unité périphérique

[sub. f.; ef. unité, périphérique.]

Al : Periphere Einheit, f. — An : Ancillary unit; Peripheral unit. — E : Unidad de periferia. —

I : Unita periferica.

corrélats : bloc-diagramme; organe d'entrée-sortie.

تعني بشكل عام ، عناصر الحاسب الخارجة عن الوحدة المركنزية : جهاز الأشرطة المغناطيسية ، الأسطّوانات وقارىء البطاقات وأداة التثقيب ، الخ .

وتسمح الأدوات المحيطة بالاتصال بالعالم الخارجي .

USASI

معهد الولايات المتحدة للنماذج الأمريكية

[sigle.]

abrev. de United States of America Standards Institute. corrélats: ANSI; ASCII; CCITT; ISO.

قامت لجنة النموذجة الأمريكية في المعلوماتية بوضع الصيغة الأمريكية للكود 7-ISO وبالإسم USASCII بشكل خاص .

Cobol : وصِينَ اللغات (USA Standard Code for Information Interchange) (USASI), FORTRAN

ومن سنة 1970 ، أخذت هذه اللجنة الإسم -American National Standards Insti ، أخذت هذه اللجنة الإسم . tute) ANSI

V

تكافق تكافق

[sub. f.; L valencia, de valere, valoir.]

Al : Valenz, f. — An : Valence. — E : Valencia.

corrélats : baud; débit binaire; moment; rapidité de modulation; transmission parallèle.

تكافؤ الإشارات ، هو عدد الحالات ذات المعانِ المُختلفة ، التي يُمكن أن تحصل عليها الإشارة .

وبإمكان الإشارة في الإرسال التلغرافي أن تأخذ قيمتين ، الأولى تناسب الفولطية 48 + فولط ، والثانية الجهد 48 – فولط . لذلك فالإشارات التلغرافية ، هي مُزدوجة القِيم (مزدوجة التكافؤ) .

أما الإشارات المُتعدِّدة القِيم (متعدِّدة التكافؤ)، فنحصل عليها بتضمين الجهات (الأطوار Phase).

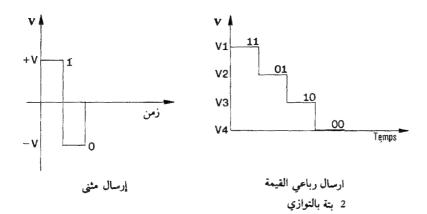
والتغيير في الجهات المتعدِّدة هو :

ـ من 1800 درجة ، ويتناسب مع الإشارات المزدوجة القِيم (مزدوجة التكافؤ) .

- من 90° درجة ، ويتناسب مع الإشارات ذات التكافؤ 4 .

- من °45 درجة ، ويتناسب مع الإشارات ذات الثمان قِيم (التكافؤ يعادل 8) .

والمثل الآخر على الإشارات المتعدَّدة القيم أو التكافؤ ، والتي تتألف بواسطة إنتقال للترددات المتعدِّدة (غير متطورة في أوروبا) لذلك تتألف الإشارة مثلًا من ثـلاثة تـرددات مُتزامنة ، يُختار كل منها من أصل 4 ترددات مختلفة ، فها يؤدي إلى 64 = 4 حالة مُتلفة ذات دلالة .



ومن المهم الإشارة إلى سقوط التكافؤ نسبة إلى السـرعة الثنـائية التي لا تعــادل سرعــة التضمين إلا في حالات الإرسال المزدوجة القِيـم (تكافؤ مزدوج) .

وتُرسل الإشارة المُربعة القِيم (تكافؤ يعادل 4)، ما يعادل 2 بتة معلوماتية $(4 = ^2)$ خلال فسحة الوقت البسيطة .

أما الإشارة بالتكافؤ 64 فتُرْسِل ما يعادل 6بتات معلوماتية (64 = 26) . لذلك نقول بوجود إرسال مُتوازٍ . وبشكل عام ترتبط السِّعة الثنائية بسرعة التضمين وبالتكافؤ بالعلاقة التالية :

التكافؤ
$$\times$$
 سرعة التضمين \times سرعة ثنائية

وهكذا ، فالإرسال بتكافؤ يُعادل 4 ، وبمئتيّ بود ، السرعة الثنائية تعادل 400 بتة / بالثانية .

Variable binaire

مُتحوِّلة ثنائية

[sub. f.; L variabilis; cf. binaire.]

Al : Binare Variable, f. - An : Binary variable; Two state variable; Two valued variable. -

E: Variable binaria. — I: Variable binaria.

corrélats : algèbre de Boole; booléen; binaire; numération.

متحولة تأخذ قِيمُها من داخل مجموعة من عُنْصُـرين ، نرمـز اليهما عــادة بالإِشـــارات 0 و1 .

مثلاً : الحالـة E للملمس الكهربائي ، يُمكن أن تكون « مفتـوح » أو « مُعْلَق » وهي متحولة ثنائية .

والمتحولة المنطقية أو البهولية ، التي لا يُمكن أن تـأخـذ إلا قيمتـين VRAI أو FAUX (صحَّ أو غلط) ، هي متحولة ثنائية .

Venn (diagramme de)

Cf. Euler-Venn (diagramme de).

إسم أحد أصحاب تخطيط أولر _ فان (Euler-venn) .

مُدقَّقة Vérificatrice

[sub. f.; de vérifier, L verificare.]

Al: Lochprüfer, m. — An: Verifier. — E: Verificadora. — I: Verificatrice. corrélats: carte perforée; mécanographie; perforatrice; saisie des données.

أداة تحكُّم يدوية تُراقب وتُدقِّق الثقوب الموجودة على بطاقة بواسطة أداة تثقيب .

وتثقيب المعلومات على البطاقة يمكن أن يحتوي على أخطاء ومن الضروري تدقيق المعلومات المُثقَّبة سمة بعد أخرى بالضرّب (الطباعة) من جديد . وهذا العمل يتم بواسطة مُدقِّق على أداة تدقيق . وتحصر (تغلق الملامس عند إكتشاف الخطأ ، ومن الضروري عندها إجراء تثقيب جديد للمعلومات .

وفي كمل أماكن التثقيب ، يجري تثقيب المعلومات بواسطة شخصين وعلى أداتين مُختَلفتين وهذه الطريقة تسمح بالحصول على مُعدَّل ضعيف من الأخطاء ، بنسبة واحد على ألف .

مُدقّـقة Vérifieuse

[sub. f.; cf. vérificatrice.]

الشخص الذي يقوم بعمل التدقيق على أداة تدقيق للمعلومات المُثقَّبة على البطاقات.

Verrouillage

رتج ، إغلاق ، تواشج

[sub. f.; de verrou, du L vericulum.]

Al: Verriegelung, f.; Sperre, f. — An: Interlocking; Lock out; Latching. — E: Acoplamiento;

Bloqueo. — I : Protezione. syn. : interblocage.

corrélat : multitraitement; verrouiller.

- ـ واشجة : مفتاح كهربائي أو ترتيبة أخرى تمنع تنشيط قطعة معذات عند فتـح باب وقــائي ، أو عند نشوء خطر مُعيَّــن آخر .
- مُرخِّل تواشجي . هو مُؤلف من مِلَفَّين أو أكثر ، لكل مِلفَّ حر كة ومُلامسات خاصة بـه مُرتَّبة بحيث إن حركة الحروكة ، أو تـزويد الملف بـالطاقـة ، يعتمد عـلى وضع الحـروكة الأخرى .
- قاطع تنواشجي : صُمّم ليُثبّت على باب أو درج أو غطاء يُفتح عندما ينفتح الباب أو

الجهاز المُثبِّت عليه .

- ـ عملية صدّ (وقف) بلوغ المعلومات من مرصف أو ذاكرة .
- ـ وضعية ، ماكنة ، أداة ، لجهة تأمين العلاقة المتبادلة بين العمليات .
- أداة أو منهج يسمح لعدة عمليات أو إجراءات بمنع تنفيذ مُتزامن لنفس المهمة ، مشلاً كإستيفاء مجموعة من المعطيات ، إذا كان ذلك سيؤدي إلى نتائج مغلوطة أو ضآلة والمهمة المتواشجة لا تنفذ إلا بواسطة عملية واحدة في كل مرّة . أما العمليات الباقية فيجري صدّها ، وعب أن تنتظ أو تُحاول من جديد .

رتج ، تواشج Verrouiller

[v. tr.; of. verrouillage.]

Al : Sperren; Verriegeln. — An : To interlock. — E : Bloquear. — I : Chiudere; Proteggere.

corrélat : verrouillage.

1 ـ صدّ بلوغ معلومات موجودة في الذاكرة .

2_إخضاع تنفيذ مرحلة من العمل حتى إنهاء الأخرى.

عشريني Vicésimal

[adj.; L vicies, vingt fois.]

Al : Vicezimal. - An : Vicesimal; Vicenary.

syn. : vicénaire, par analogie avec binaire, ternaire, etc..

corrélats : base de numération; numération.

نظام ترقيم بقاعدة تعادل 20 ، ويستعمل في السمات التالية : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F, G, H, I, J

.Vidage après incident

تفريغ بعد حادثة

[sub. m.; cf. vidage mémoire.]
Al : Post Mortem Ausspeicherung, f. — An : Post mortem dump. — E : Descarga post mortem. —
I : Votatura post mortem.
corrélats : vidage mémoire; vidage par instant; vider.

لائحة بمضمون المذاكرة نحصل عليه بعد أي حادثة في البرنامج (صدَّ مثلًا) والمعلومات الموجودة في اللائحة تسمح بالقيام بمعالجة الأغلاط وتُسهّل من وضع البرنامج .

Vidage de mémoire

تفريغ الذاكرة

[sub. m.; de vider; of. mémoire.]

Al: Ausspeicherung, f.; Speicherauszug, m. — An: Memory dump. — E: Volcado de memoria;

Vaciado de memoria. — I : Votatura di memoria.

corrélats : analyse de mémoire; vidage après incident; vidage par instant; vider.

1 ـ لا تُحة بالمعلومات الموجودة في كل أو قسم من الذاكرة .

2 ـ عملية تسمح بالحصول على هذه اللائحة . كما في عملية القراءة ، ولا تغيّر مضمون الذاكرة مطلقاً .

Vidage par instant

تفريغ باللحظة

[sub. m.; cf. vidage mémoire.]

Al: Ausspeicherung an bestimmten Stellen des Programs während des Programmablaufs. — An: Snapshot dump; Snap dump. — E: Descarga instantanea. — I: Votatura istantanea. corrélats: vidage après incident; vidage mémoire; vider.

لائحة جزئية بمضمون الـذاكرة الحاصل خلال دوران البرنامج وفي نقاط مُحدَّدة وموضَّحة بواسطة المبرمج والمعلومات المطلوب إخراجها على اللائحة تحدَّد في البداية .

Vider

فرٌغ

[v. tr.; L vocitare, de vocitus.]
 Al : Abschalten; Ausbleiben. — An : To dump. — E : Vaciar; Despachar; Volcar. — I : Votare; Preservare.
 corrélats : vidage après incident; vidage mémoire; vidage par instant.

نسخ كلي أو جزئي لمضمون الذاكرة، وبشكل عام للذاكرة الداخلية ، على ناقل خارجي .

Virgule

فاصلة

[sub. f.; L virgula.]

Al : Komma, n. - An : Decimal point. - E : Coma; Punto. - I : Virgola.

corrélats : numération; virgule fixe; virgule flottante.

إشارة مستعملة في الحساب وفي نظام تمثيل الأعداد وتفصل بين القسمين الصحيح والعشري الكسري .

وتُمَيِّز العشري ، الثنائي ، الثماني ، حسب نظام الترقيم المُستعْمل .

Virgule fixe

فاصلة ثابتة

[sub. f.; cf. virgule; L fixus p.p. de figere.]
Al: Festkomma, n. — An: Fixed point. — E: Coma fija. — I: Virgola fissa. corrélats: cadrage; opération arithmétique; virgule flottante.

طريقة للحساب توضع بها المتأثرات ونتائج العمليات بطريقة غير مُتغيِّرة . دوائر الحساب هي أيضاً مُبتكرة لاستقبال المعطيات بنفس عدد الأعشار .

هذه الإمكانية تؤدي إلى تبسيط الدوائر . وفي المقابل فإن المُتأثرات ونتائج العمليات الحسابية تبقى محصورة في نفس حقل القيمة ، مما يؤدي إلى خسارة في دقة النتائج في حالة الحسابات العلمية .

Virgule flottante

[sub. f.; cf. virgule; L fluctuare.]

Al : Gleitkomma, n. - An : Floating point. - E : Coma flotante. - I : Virgola mobile.

syn. : virgule flottante normalisée.

corrélats : cadrage; base de numération; numération; opération arithmétique; virgule

طريقة في كتابة الأعداد ، تشبه الخوارزميات ، يجري فيها فصل القسم الصحيح من القسم العثير مُثبًت .

في هذه الصيغة ، يُشِّل كل عدد بمجموعة من رقمين :

ـ جزء عشري (mantisse) ، مجموعة من الأرقام ذات الدلالة .

_ أُسّ (exponent) (عدد أو رمز يوضع في أعلى يسار عبارةٍ رياضية مفروضة) ، يُحدِّد قيمة قاعدة الترقيم ، التي تعطى قيمة حجم العدد ، ويدعى أيضاً قوة .

قيمة العدد تعادل نتيجة ضرب الجزء العشري بأس قاعدة الترقيم الموجودة مع الأس . وبشكل عام فالجزء العشري يحتوي على 8 أرقام ذات دلالة والأس 2 .

عند الحساب ، تأخذ وحدة الحساب التنابعة للحاسب ، علماً بالأس وتحصر الأعداد المطلوب معالجتها .

هكذا فالعدد العشري 33.12 سيُكتب $10^{\circ} \times 10^{\circ}$. يُرتَّب في الذاكرة ما هـو ذو دلالة بالغاء الصفر ، الفاصلة والعدد 10 .

للإبتعاد عن حصول إشارة لـالأس ، نضربه بكمية مُعيَّـنـة هي عادة 50 . وبـالإمكان تمثيل جميع الأعداد • 10- الى • 1+10

ـ ملاحظة:

الآلات العلمية تحتوي على فاصلة متحرِّكة ، والعمليات الحسابية بهذه الفاصلة تتم بالداخل ، وهناك تعليمات خاصة تسمح بطلب هذه العمليات .

عرض بصري Visualisation

[sub. f.; de visualiser, An : to visualize.]

Al: Visuelle Anzeige, s.; Sichtbare Anzeige, s. — An: Visual display. — E: Visualización. —

I : Visualizzazione. correlats : photostyle; terminal; visuel.

. تمثيل مرئي للمعلومات بواسطة الكلمات أو الأعداد والرسوم كها على شاشـة صمام الأشعـة

المهبطية في جهاز الرادار أو نُظم الملاحة أو قنصلة الحاسب .

- قُنْصُلة العرض : عبارة عن صمام الأشعة المهبطية ، أو وحدة عرض أخرى ، تستخدم لعرض المعطيات المعالجة أو المُخزَّنة في الحاسب ، وذلك على شكل سمات أو رسوم بيانية ، وتُزوَّد أحياناً بمسطار ضوئي يُكن المُستخدم من تغيير المعلومات المعروضة . ويُكن أن تتحاور بواسطة برامج خاصة .

عرض Visualiser

[v. tr.; An : to visualize.]

Al: Anzeigen. — An: To display. — E: Visualizar. — I: Visualizzare. corrélat: afficher.

تصوير لنتائج المعالجة أو لنتائج برنامج مُعيَّـن على أداة عرض .

Visuel

وحدة عرض . قُنْصُلة عرض

[adj. et sub. m.; L visualis, de videre « voir ».]

Al: Anzeigeeinrichtung, f.; Sichtgerät, n. - An: Display unit. - E: Visual. - I: Visualizzatore.

syn. : console de visualisation.

corrélats : photostyle; terminal; visualisation.

أداة عرض أو تسجيل على شاشة أو قُنصُلة عرض بأنبوب كاتودي .

وتحتوي قناصل العرض على ذاكرة دارىء لتخزين المعطيات مؤقتاً أو ارسالها باتجاه الحاسب .

تُخزَّن برامج تشكيل الأحرف والأرقام أو الإِشــارات المطبــوعة عــلى حزمــة الكترونيــة للكنس وتغيير قوة التيار في دوائر الشاشة .

Vitesse de conversion

سرعة التحويل

[sub. f.; a. f. vistece, habileté; L. conversio, de convertere.]

Al: Umwandlungsgeschwindigkeit, f. — An: Conversion speed.
corrélats: conversion; convertisseur.

عدد التحويـلات الجاريـة في الوحـدة الزمنيـة (الثانيـة) ، لمُحوِّل مُعيَّـن وهــذا التعبير صالح للتشغيل الغير متواصل .

ويُسْتَبْدل هذا للمُحوِّلات المتواصلة بالشريط العابر للإشارات المُمكن معالجتها .

Vitesse de modulation

[sub. f.; ef. vitesse de conversion, modulation.]
 Al: Modulations Geschwindigkeit, f. — An: Telegraph speed; Modulation rate. — E: Velocidad de modulación. — I: Rapidita di modulazione.
 corrélat: rapidité de modulation.

تُسْتَعْمل العبارة « سرعة التضمين » في الإرسال التلغرافي الأبجعددي ، أما التعبير « عجلة التضمين » فهو في الإستعمال العام لإرسال المعطيات .

Vitesse de transfert

سرعة الإنتقال

[sub. f.; cf. vitesse de conversion, transfert.]

AI: Übertragungsgeschwingdigkeit, f. - An: Transfer rate. - E: Velocidad de transferencia.

- I : Velocita de trasferimento.

syn. : rapidité de transfert.

corrélats : débit binaire; rapidité de modulation.

تُعادل عدد البتات أو السمات المُرْسلة في الثانية وذلك بين آداتي إرسال للمعلومات (مِضْشف مثلًا) .

وفي هذه الحالة ، فإن سمات أو بتات الخدمة (سمات بداية أو نهاية النصّ ، عنوان المعْبر ، التزامن ، التدقيق ، التكرار) لا تُعتبر سمات مُفيدة وبالتالي لا تدخل في حسابة سرعة الإنتقال .

لهذا فإن سرعة الإِنتقال تكون دائهاً أقلّ من السعة الثنائية وسرعـة التضمين المُعبَّـر عنهـا في البود .

مثلًا :

الإرسال بالتلكس يتم بكود في خمسة لحظات (50 بتـات / سمـات) . ولكن هـذا الإرسال يجري بالتسلسل ويتطلب تزامناً بين المُرْسِل والمُسْتَقْبِل .

وفي بداية ونهاية الإرسال نُرْسِل إشارات مُزامنة تُدعى START وSTOP لكل سمة من السمات . وإذا كانت مُدة اللحظة هي 20ms ، فالمدة الدنيا للسمات هي 150 مِلَّثانية وسرعة الإنتقال هي إذاً 6.6 سمة بالثانية أو 33 بتة / بالثانية ، بينها سرعة التضمين 50 بود (Baud) ، والسرعة الثنائية القصوى 50 بتة / بالثانية .

ب _ أما الكود بثماني لحظات ، فسرعة التضمين هي 50 بود وتسمح فقط بسرعة إنتقال تعادل 4.7 سمة بالثانية .

مفر دات Vocabulaire

[sub. m.; L vocabularium.]

Al: Wortschatz, m. — An: Vocabulary. — E: Vocabulario. — I: Vocabolario. corrélats: alphabet; langage; symbole; théorie des langages de programmation.

مفردات لغة البرمجة تحتوي على رموز أساسية وكلمات محجوزة ، ومُعرِّفات .

مسلك Voie

[sub. f.; L via.]

Al: Spur, f.; Kanal, m. — An: Track; Channel. — E: Pista; Canal. — I: Pista; Canale. corrélats: canal; liaison; piste; transmission.

اخط وهمي طولي لشريطٍ مُثقَّب أو شريطٍ مغناطيسي ، تـوضع الثقـوب على طـوله أو البُقـع
 المغناطيسية .

2_ مجموعة من الأدوات الإلكترونية أو الإلكتروميكانيكية التي تسمح بإرسال المعلومات من مكان لأخر .

Voie d'aller

مسلك الذهاب

[sub. f.; cf. voie.]

Al: Vorwärtskanal. — An: Forward Channel. — E: Canal de ida; Canal de emisión. — I: Via d'andata.

syn. : voie principale.

corrélats : voie; voie de transmission.

قسمٌ من مسلك الإرسال ، توجُّه بواسطته المعلومات .

Voie de communication

خط الإتصال

[sub. f.; cf. voie.]

Al: Übertragungsweg, m. — An: Circuit of communication. — E: Circuito telegrafico; Circuito de communicación. — I: Circuito di telecommunicazione.

syn. : duplex.

corrélats : circuit ; liaison ; téléinformatique.

مجموعة من أدوات إرسال المعطيات تُؤمن وصلة باتجاهين . وتتألف من خطين مرتبطين للإرسال . ويمكن لخط الإتصال أن يكون غير متواز : يُؤمن أحد مسالك الإرسال على 1200 بود ، بينها لا يُؤمن الشاني إلا إرسال بسرعة 100 بود (Bauds) . وفي هذه الحالة ، لا يُمكن تبديل إتجاهي الإرسال .

Voie de retour

مسلك العودة

[sub. f.; cf. voie.]

Al: Rückwärtskanal, m. — An: Backward channel. — E: Canal de vuelta; Canal inverso. — I: Via di ritorno.

syn. : voie secondaire; voie de contrôle. corrélats : voie; voie de transmission.

قسم من مسلك الإرسال ، يُحتفظ به لإشارات التحكُم والإشراف والحماية ضد الأخطاء . ويعكس إتجاه الإرسال خط الذهاب ، وإنتقال المعلومات .

Voie de transmission

[sub. f.; cf. voie, transmission.]

Al: Übertragungskanal, m. — An: Transmission channel. — E: Canal de transmissión. — I: Via di trasmissione.

corrélats : liaison; simplex; téléinformatique.

بجموعة من أدوات إرسال المعطيات تُؤمن وصلة باتجاه واحد . ويتألف مسلك الإرسال المُفرز من مسلك للذهاب وآخر للعودة .

وتمتــاز خطوط الإرســال ، وفي حالــة الإرسال بــالتيارات الحــاملة ، التي تستعــير خـطاً كهربائياً مشتركاً ، بشريط تردُّد خاص .

حجم

[sub. m.; L volumen.]

Al: Menge, f.; Datenmenge, f.; Volumen, m. — An: Volume. — E: Volumen. — I: Volume. corrélats: fichier; label; mémoire.

1 ـ المكان المشغول من قِبل برنامج أو سجل في الذاكرة .

2_ ناقل للمعلومات على ذاكرة خارجية (شريط ، أسطوانة ممغنطة) ومحجوز لتخزين كُلِّي أو جزئي لقسم من سجل أو لعدة سجلات .

وتُخزَّن السجلات المُضاعفة على عدة أسطوانات ، لا نقدر على إستشارتها بـالكامـل ، إلا بواسطة عدة وحدات للقراءة .



X

X(Ligne des) X السطر

Al: X; X-Loch, n.; 11er-Loch, n. — An: X; X-punch. — E: X-perforación. — I: Alimentazione 11 in testa.

corrélats: carte perforée; perforation hors texte.

سطر للتثقيب خارج النصّ موجود فوق السطر 0 ، على بطاقة من 80 عاموداً ، ويعادل السطر رقم 11 . ولا يُطبع السطر X على البطاقة ، ويُستعمل لتثقيب سمات المراقبة والتدقيق ، للإشارة .. وللأحرف والسمات الخاصة .

Xérographie

تصوير كهربائي

[sub. m.; G xeros, sec, et graphia, de graphein, écrire.]

Al : Xerographie, f. — An : Xerography. — E : Xerografia. — I : Xerografia.

corrélat : imprimante xérographique.

عملية نسخ وإعادة إصدار للوثائق ، ترتكز على عملية الكهرباء السكونية .

ونُسلِّط على مساحة (طبل مُغطى بمادة السيلينيوم (Sélénium) مشحونة بالكهرباء السكونية ، شبحية الوثيقة المطلوب تصويرها بواسطة عدسية مرئية .

والشحنات الكهربائية تبقى في الأماكن المُناسبة للأقسام السوداء أو المطبوعة وتندثر في الأماكن الباقية .

ونعطي بالتسليط الأماكن المشحونة ببودرة صمغية (راتنجية) والصورة المرئية للوثيقة الأساسية يُعاد إنتاجها على ورق أو صفيحة طباعة أوفست . والطباعة تتم إذاً على الناشف وبدون حبر .



Y(Ligne des)

السطر ¥

Al: T; T-Loch, n.; 12er-Loch, n. — An: T; T-punch. — E: T-perforación. — I: Alimentazione 12 in testa.

corrélats: carte perforée; perforation hors texte.

سطر يعلو ثقوب خارج النصّ ، موجود فوق السطر X على بطاقة من 80 عامود . ويُعادل السطر رقم 12 .

ولا يُطبع السطر y على البطاقة ، ويُستعمل لتثقيب بعض السمات الإضافية والإشارة + والأحرف والسمات الخاصة .

 \mathbb{Z}

Zone

حيّر ، مساحة ، مكان

[sub. f.; L zona, du G zone, ceinture.]
Al : Feld, n.; Zone, f.; Bereich, m.; Gebeit, n. — An : Area; Field; Zone; Section. — E : Zona; Area. — I : Zona.

ـ مساحة : مقياس لقد سطح ثنائي ـ البعد أو منطقة على مثل هذا السطح .

ـ حيّــز . قسم من ذاكرة الحاسب يُخصصه البرنامج أو العتاد لخزن معطيات من نوع مُحدَّد .

ـ منطقة من أسطوانة مغناطيسية .

- كل قسم من معلومات مكودة ومُسجَّلة على ناقل . مثلاً : حيَّز الثبات ، والإشارات وحيَّز التعليمة . . الخ .

Zone d'entrée-sortie

حير الإدخال ـ الإخراج

[cf. zone.]

Al: Eingabe-Ausgabe Feld, n. — An: Input-ouput area. — E: Zona de entrada-salida. — I: Zona d'ingressa-uscita.

syn. : zone de lecture-écriture.

corrélats : entrée; mémoire tampon; sortie.

منطقة من الذاكرة ، حيث تُحزَّن المعطيات قبل المعالجة أو بعدها ولكن قبل التنقيح .

Zone d'indicatif

حيَّز الدليل

[cf. zone.]

Al: Index Feld, n. - An: Index area; Key field. - E: Area de indice. - I: Zona d'indice.

syn. : zone d'index. corrélats : indicatif; tri.

1 - منطقة من البطاقة حيث يُثقّب دليل المعلومات.

2 - منطقة من الذاكرة ، حيث تُخزَّن الدلائل للفرز مثلاً .

Zone de manœuvre

حيّز العمل

[cf. zone.]

Al : Arbeits Feld, n. - An : Working area. - E : Area de trabajo. - I : Zona di lavoro. syn. : zone tampon.

منطقة من الذاكرة حيث تُرتَّب معطيات الإدخال أو المعطيات الوسيطة قبل المعالجة .

Zone de mémoire

حيّز الذاكرة

[cf. zone.]

Al : Speicher Feld, n.; Speicher Zone, f. - An : Storage area; Storage block. - E : Zona de memoria. – I : Zona di memoria.

corrélats : mémoire; pagination; résidant; zone tampon.

قسم من الذاكرة المركزية أو المحيطية المُ تبطة عهمة معينة .

Zone de perforation

حيز التثقيب

[cf. zone.]

Al: Karten Feld, n.; Lochfeld, n. - An: Cardfield; Zone punch; Overpunch. - E: Campo de tarjeta. — I : Zona di perforazione.

syn. : zone de carte.

corrélats : carte perforée; code AN 7; code Hollerith.

تُقسم البطاقة المؤلفة من ثمانين عاموداً إلى منطقتي تثقيب :

- منطقة النص (منطقة التثقيب) المناسبة للأسطر من 1 إلى 9 .

ـ منطقة خارج النص المُناسبة للأسطر الوهمية 11, 12, 0 للقسم العُلْوي وتُستعمل هذه المنطقة في تكويد الأحرف والإشارات الخاصة .

Zone morte

حًـ مـت

[cf. zone.]

Al: Totzone, f. — An: Dead zone. — E: Zona muerta. — I: Zona morta.

Cf. zone neutre.

أنظ: منطقة مُحايدة

Zone neutre

حبِّ نُحايد

[cf. zone.]

Al: Neutrale Zone, f.; Totzone, f. - An: Neutral zone; Dead zone. - E: Zona neutra. - I: Zona

syn. : zone morte.

1 ـ قسم من مجموعة معطيات ، لا يُستَعْمل خلال المعالجة .

2 ـ خلال المُعالجة ، هو فسحة الوقت والممكن إجراء فيها بعض التبديلات بـدون أي تغيير في المعطيات .

Zone tampon

حيز الدارىء

[cf. zone.]
 Al: Pufferfeld, n.; Pufferzone, f. — An: Buffer area. — E: Zona tampon. — I: Zona tappe;
 Zona polmone.
 corrélat: mémoire tampon.

منطقة أو قسم من الذاكرة يُستعمل لتخزين المعلومات الضرورية بشكل مُؤقت عند : - العبور من الإرسال المُتوالي إلى الإرسال المُتوازي والعكس .

ـ خلَّق أو إيجاد فدرة معلوماتية قبل تخزينها على شريط مغناطيسي ، الخ .

الفهارس العامة

ثبت المصطلحات عربي - انجليزي - فرنسي

	T	-	
فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
	İ		
Alphabetique	Alphabetic; Alphabetical	أبجدي	53
Alphabet	Alphabet	أبجدية _ ألفباء	52
Alphanumerique	Alphanumeric; Alphamerical	أبجعددي	53
Poincon	Punching pin; Punch knife	إبرة تثقيب	538
Surcharge	Overload;Overloading	أبهاظ، زيادة في الحمل	626
Telocommunication	Telecommunication	اتصالات بعيدة	643
Duodecimal	Duodecimal	أثنا عشري	260
Procedure	Procedure	إجراء، عملية، معالجة	543
Monoîd libre	Free monoîdx	أحادية حرة	474
Référence	Reference	احالة اسناد	572
Engendrer	To generate	أحدث، أوجد	271
Undecimal	Undecimal	أحدي ، عشري	692
Compter	To count	احسب	216
Poinçonneuse	Pesforator	أداة تثقيب	539
Distributeur	Dispatcher	أداة ارحال	257
Conditionneur	AND Gate	أداة شرط	220
Soustracteur serie	Serial full subtracter	أداة طرح بالتسلسل	614
Soustracteur paralléle	Parallel full subtracter	أداة طرح متوازية	614
Teletype	Teletype	أداة طباعة بعيدة	646
Poste terminal	Terminalequipement; Remote t	أداة طرفية erminal	543
Gestion de fichiers	File management	ادارة السجلات	308
ROC A	ROC A	إدراك مجموعة سمات للادراك الضوئي	592
ROC B	ROC B	- ·	592
Lien	Link; Linkage	إرتباط ، وصيلة ، ربط	414
Transmission de données	Data Transmission	إرسال المعطيات	674
Transmission synchrone	Synchronous transmission	إرسال بالتزامن	676
Transmission série	Serial transmission	إرسال بالتوالي	676
Transmission paralléle	Parallel transmission	إرسال بالتوازي	676
Transmission asychrone	Asynchronous transmissic as	إرسال غير متزامن	673
Transmission en bande	Base band transmission	إرسال في الشريط الأساسي	675
de base		5 · ·	
Transmission arythmique	Start-stop transmission	إرسال لا إتساقى	673
• •	-	T	

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Lister	To list	أرقام لائحة وضع ، أخرج لائحة	420
Décaler	To shift	أزاح	247
Décalage arithmetique	Arithmetic shift	إزاحة حسابية	245
Décalage binaire	Binary shift	إزاحة ثنائية	246
Decalage de cycle	Cycle delay	إزاحة دورة ، تأخير الدورة	246
Decalage cyclique	Cyclic shift; End-around shift	إزاحة دورية	246
Decalage	Shift; Shiftiny; offset	إزاحة ، زحف	245
Bidirectionnel à l'alternat	Holf duplex	إزدواجية بإتجاهين	96
Bidirectionnel simultané	Full duplex	إزدواجية كاملة	96
Full duplex	Al-Vol duplex	إزدواجية كاملة	302
Exposant	Exponent	أس ، قوة	284
Extraire	To extact	استخراج، استخلاص	284
Decompter	To count down	إستنزال ـ حذف	249
Disque magnétique	Magnetic Disk	أسطوانة ممغنطة	255
Cylindre	Print roll	أسطوانة الطابعة	239
Références croisées	Crossed references	إسناد متقاطع	573
Signal	Signal	إشارة	605
Sématême	Basic signal	إشارة أساسية	599
Signal de base	Basic signal	إشارة أساسية ، اشارة القاعدة	606
Signal de debut de bloc	Start of block signal	إشارة بداية الفدرة	607
Signal de commonde	Control signal; Command signal	إشارة تحكم	607
Signal de correction	Correcting signal; Error signal	إشارة تصحيح	607
Accusé de réception	Ack nowledge	إشارة تعريف واستقبال	20
Accusé de reception	Negative Acknowledge	إشارة تعريف واستقبال سلبية	20
negatif	Obs. L. Sansal	. 1	606
Signal d'horloge	Clock signal	إشارة ساعة ، إشارة الميقت	608
Signe	Sign	إشارة ، علامة	606
Signal d'interdiction	Intribiting signal	إشارة مثبطة	607
Signal de données	Data signal	إشارة معطيات	
Signal de fin de bloc	End-of-block signal	إشارة نهاية الفدرة	607
Fonctionnement synchrone	Synchronous working	إشتغال تزامني	299
Fonctionnement asynchrone	Asynchronous working	اشتغال لا تزامني	299
Repertoire des programmes	Contents directory	إضمامة المناهج، فهرس البرامج	583
Repertoir	Directory; Gatalog	إضمامة، فهرس، قائمة، جدول	583
Redondance	Redundancy	أطناب، إسهاب، فائض	572 396
Inversion	Inversion	إعكاس	386
Fermeture transitive	Transitive closure	إغلاق متعدية، إنتقالية	286

فرنسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة	
Optimal	Optimal	أفضل، أمثل	517	
Acquerir	To gather, To get	إقتني ـ حصل على	20	
Lire	To read;to sense	إقرأ	419	
Mineur	Minor control	أقل ، حدود الدنيا	462	
Matériel	Hardware	ادوات ، عتاد	437	
Nombre (s) aléatoire (s)	Random number	الأعداد الصدفة ، اعداد عشوائية	487	
Optimum	Optimum	الأفضل، الأمثل	518	
Abonnée automatique	Machine subscriber	آلة اشتراك أوتوماتيكية	17	
Interclasseuse	Collator	آلة إعادة ترتيب	382	
Machine de turing	Turing machine	آلة تورينغ	430	
Machine de turing	Universal turing machine	آلة تورينغ العامة	433	
universelle		_		
Mélangeur	Mixer; OR Gate	آلة خلط	440	
Machine à ecrire	Typewriter	آلة كاتبة	429	
Machine à ecrire emettrice-	Imput-output typeuriter	آلة كتابة مُرْسِلة ـ مُسْتقبِلة	429	
receptrice				
Machine à additionner	Adding machine	آلة للجمع	428	
Machine à calculer	Calculation machine; Desk calculato	آلة للحسا <i>ب</i>	428	
Machine comptable	Accounting machine	آلة محاسبة	429	
Machine de traitement	Data processing machine	آلة معالجة المعلومات	429	
de l'imformation				
Mecanographic	Punched card mechanization	آلة ميكانوغرافية	439	
Reproductrice	Reproducer; Reproducing punch	آلة نسخ أو تكرير للبطاقات	586	
Suppression de zéros	Zero suppression	إلغاء الصفر	626	
Alphabet international	International alphabet	ألفباء عالمية	53	
Bionique	Bionics	ألكترونيات حيوية	97	
Transmission	Transmission	إنتقال	670	
Transférer	To trasfer; To move	إنتقال	673	
Alarme	Alarm	إنذار	34	
Décalage logique	Logical shift	إزاحة منطقية	247	
Simultanéite	Simultaneity	آني	609	
Automate	Automation (pl. Automata)	أوتوماتون	73	
ب				
Porte	Gate;Gate element	باب	541	
Porte fermée	Closed shop	باب مغلق	541	
Porte ouverte	Open shop	باب مغلق باپ مفتوح	542	

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Morphème	Morpheme	بادئة	475
Paquet d'erreurs	Error burst	باقة من الأخطاء	529
Paquet de cartes	Card deck	باقة من البطاقات	529
Byte	Byte	بايتة	119
Multigraphe	Byte	بايتة ، متعددة بتات	
Octet	Eight bit byte; Octet	بايتة	509
Tronquer	To truncate	بتر، قطع	690
Binon	Bit	بتة	97
Bit	Bit	بتة	100
Bit de parité	Parity bit	بتة الإزدواجية _ بتة التحكم والضبط	101
Bit de signe	Sign bit;Sign digit	بتة الأشارة	102
Bit de service	Service bit	بتة الخلمة	102
Bit par seconde	Bit per-second	بتة بالثانية	103
Bit de contrôl	Check bit	بتة تدقيق ومراقبة	101
Bit de rang superieure	Upper bit	بتة عالي الدلالة	102
Bit (s) de gauche	High order bit	بتة عالية الدلالة	101
Bit d'information	Information bit	بتة معلومات	100
Bit (s) de droite	Low order bit	بتة منخفض الدلالة	101
Bit de rang inférieur	Lower bit	بتة منخفض الدلالة	102
Recherche opérationnelle	Operationnal research	بحث أو تحليل عمليات	565
Recherche par dichotonic	Binary search; Dichotomising sear	بحث ثنائی ، بحث فرقانی rch	568
Début de texte	Start of text	بداية النص	245
Debut d'en-tête	Start of heading	. البداية من الوأس	244
Convertir	To convert; to translate	بدل _ غیر	229
Programmation	Programming	برعجة	547
Planification	Scheduling	برجة الأعمال	539
Pultiprogrammation	Multiprogramming	البرمجة المضاعفة ، البرمجة المتعددة	482
Monoprogrammation	Monoprogramming	البرمجة الموحدة	474
Pr ogramme	Program; Routine	برنامج	548
Programme «post-mortem»	Poste-mortem routine	برنامج «Post-mortem»	555
Programme d'introduction	Imput program	برتامج إدخال	551
Programme principale	Master routine	برنامج أساسي	556
Programme de reprise	Rerun routine	برنامج إستثناف العمل	553
Programme de traduction	Translator; Translating	برنامج الترجمة	554
	roûtine	, -	
Programme de simulation	Simulating program	برنامج التقليد ، برنامج المحاكاة	553
Mrogramme amore	Bootstrap program	برنامج إيساق	549

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Procédure de chargement	Bootstrap; Bootstraping	برنامج إيساق، نهوض	545
initial	program		
Programme par cartes	Card program	برنامج بالبطاقات	555
Programme machine	Machine routine	برنامج بلغة الألة	555
Programme d'analyse	Trace programme; Synaps hot progr	am برنامج تحليل	550
Programme de contrôle	Check program; check routine	برنامج تدقيق	552
Programme de test	Test routine	برنامج تدقيق	553
Programme de diognostic	Diagnostic program; Diagnoste pro	برنامج تشخیص gram	552
Programme d'application	Specifi program; Application progra	برنامج تطبيقي am	550
Programme d'autopise	Post morten program	برنامج تمحيص وتدقيق	551
Programme de gestion	File manager	برنامج تنظيم السجلات	552
de fichiers		,	
Programme d'édition	Output program	برنامج تنقيح	551
Programme invariant	Invariant program	برنامج ثابت	554
Programme réentrant	Beentrant program	برنامج ثابت، برنامج إعادة دخل	556
Sous-programme	Subroutine; Subprogram	برنامج ثانوي	612
Sous-programme fermé	Closed subroutine	برنامج ثانوي مغلق	613
Sous-programme ouvert	Open subroutine	برنامج ثانوي مفتوح	613
Programme binaire translatabl	eRelocatable program	برنامج ثنا <i>ئی محو</i> ل	549
Programme de service	Utility program	برنامج خدمة	553
Programme utilitaire	Utility program	برنامج خدمة، برنامج مساعد	557
Programme de pas à pas	Step by step program	برنامج خطوة بعد خطوة	552
Programme object	Object program; Target program	برنامج مادي	555
Programme câblé	Wired program	برنامج مجدول	549
Programme enregiste	Stored program	برنامج مسجل	554
Programme source	Source program	بر بن برنامج مصدري	556
Programme compilé	Compled program	برنامج معرف برنامج معرف	550
Programme absolu	Absolute program	برنامج مطلق برنامج مطلق	548
Programme de traitement	Processing program	برنامج معالجة برنامج معالجة	554
Carte programme	Program card	بطاقة برنامج بطاقة برنامج	145
Carte de contrôle	Control card	بطاقة تحكم	142
Carte détail	Detail card	بطاقة تفصيل بطاقة تفصيل	142
Carte récapitulative	Summary card correlats; mécanogra	•	146
Fiche	Peg	بطاقة، جذاذة، نشيبة الميكروفون	288
Carte compte	Account card	بطاقة حساب	141
Carte filigrame	1- flip card;	بطاقة دائرة بطاقة منقلبة	142
-	2- Circuit card	,,	_

فرفونهيي	إنكِلْيَوْعِ ي	عويمي	رقيبة للطفخةت
Calactpipilate	PiRitotacuird	بطلقة ففليل ل	1-4545
Christparamitétre	I Tobarahd; Gemerkeard	بطلقة تقمتله في بطلقة تلحكهم	141243
FiEhrhedecommersion	Plangeometrior;	بطلقةة فيشقرضيلن	28289
	P:Ratchwoold		
Clinete	Contd	بطلقةقة كركتيت	14141
Clinetporénionée	P. Phurlich Edward	بطاقة قعثقرتية بد	14043
Contemmaitresse	MMasteneard	بطلقة فوئيشيقية	14043
Caretmanunctique	MMagneticoard	بطلقة ففخنظتك	14043
Chiactà àcdolet	StStrubergard	بطلقة تشم مررفو فبطلقة فتخليظيف	14141
Charterentête	H. Hunding ward	بطلظة فقاحة في فالرأس لس	14242
H ylyétérés is	H illiyetèrès is	البطلطاو ولقفقالبطلطاء	36360
Talelé		بعيامةِدة	6- 16 43
Batahine	RRdel	بكبركارة ملفذف	10007
A docces sélectif	Scheitifaccess	بلوغ أو أنيان إنتهايي	1919
A Avesés immédiat	Infimmediatecoesess	بلوغ لموأول إعاجاجا ومنالنا المباشات	1818
A. A coesés i dexact	Direct caesess	بلواغ أوأول إصافها لأسر	1818
AAccés sequentiel	S.Spaneintial accesss	بلواغ ضتلسلليان	1919
MM ultiaccés	MMultizeeess	بلواغ غتعثعدد	47 47 8
A Axisés la lémioire	R Random caesess	بلونغ محتطمل بلونغ ضغفياني	1818
A Avécés	AAccess	بلواغ نيانيل	1717
B Bund de mémoire	Michamory:bank SiStragage:bank	بنائ اللذائك إكرة	8183
B Branque el de dominées	Dista de de la companya della companya de la companya de la companya della compan	بنائنا كأو أمجيجهم معطيطيتات	8787
1nInibibiteur	Infinitibitagatécimhibitoc exqueptagate	بولعة بشينظيط	37375
Clapatet	ProdukerGi@ate	بوليوابة هارةرة	16163
Band	B Back d	يوهود	9494
Badóláen	Bildolean	بوليولياب(لوك)	1007
G Copiphe	G Captph	بيانيان بيانيان وسوم بهانيان	31 3 418
Inhatealigne	Spipaining; Inintation repaining	بيرنيرالا الأطوطر	38382
	ئت		
HHistoirdalEiltimfommiajupue		تارتليخ للطلولماقياتية	333635
E R tzhagage	Swappsdapping	تباكلال	26265
Commutation	S Citatahing Suitchwer	٠ ٠ تبديل پل	20209
Schubitation	Subabithition of Subabithitles	٠ - ٠ - ٠ - ٠ ت ېنتىل ىل	6 2625
Commatitiodele cimitits	Cicininitysistithing	تباتيل باللالواريات تباتيل باللالواريات	20209
Commutation den messages	Maksagagawiidhihing	تبتيل بالرالم والمقالة	21210
Colorersision delectropport	Methdiacoversision	تبهيل بالناقظ إلى	22128
		00 00.	

فرنسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Espace	Space;Space character; Blank	تبيض ، فراغ	279
Complementarité	Complementarity	تتام	216
Perforation	Punch; Hole; Code Hole	تثقيب	531
Perforateur de cartes	Card punch	تثقيب البطاقات ، مثقب البطاقات	531
Perforation numérique	Numerical punching	تثقيب رقمي	532
Régénération	Regeneration	تجديد؛ إعادة توليد	473
Partition	Partition	تجزئة	530
Assemblage	To assemble	تجميع ـ تاويل	69
Collecteur de données	Data logger;Data collection device	تجميع المعطيات	205
Quantification	Quantization	تحديد الكمية ، تكميم	562
Présentation de formule	Form feed	تحضير للصيغة	543
Commande	Control;Command	تحكم	206
Commande optimale	Optimal control	التحكم الأفضل	208
Commande de transmission	Transmission control	تحكم بالإرسال	207
Commande d'appareil	Device control	تحكم بجهاز ثانوي	206
auxiliaire			
Commande de mise	Format effector	1 ـ تحكم بوضع الصفحة	207
en page		2 ـ سمة الترتيب	
Commande en temps réel	Real time control	تحكم في الوقت الحالي	. 207
Commande manuelle	Manual control	تحكم يدوي	208
Analyse	Analysis	تحليل	55
Analyse de mémoire	Memory analysis	تحليل الذاكرة	56
Analyseur differentiel	Differential analyser	تحليل تفاضلي	58
Analyse organique	Organic analysis	تحليل عضوي	. 56
Analyse fonctionnelle		تحليل عملياتي	56
Chargement	Loading	تحميل ، شحن	150
Charger et lancer	Load and go	تحميل وانطلاق، إيساق فانطلاق	151
Conversion binaire-decima	le Binary to decimal conversion	تحويل ثناثي الى عشري	228
Transformation aléatoire	Randonization; Hash coding	تحويل عشوائي ، كود هاش	670
Multiconversion	Multiconversion; spool (Term IB	_	478
Stockage	Storage	تخزين	615
Saut de papier	Skip;Skipping device; Paper thro		597
Euler-Venn		تخطيط أولر ـ فان	283
(diagramme de)		- 13 to 1 - 1 - 1 to 12	507
Saut avant impression	Pre slw	تخطي أو قفز قبل الطباعة ت.	597 51
Allocation	Allocation	تخصيص ـ تخصص تخصيص الوقت أو توزيعه	
Allocation de temps	Time slicing	تحصيص الوقت او توزيعه	51

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Allocation dynamique	Dynamic allocation	تخصيص ديناميكي	52
Contrôle de parité	Parity check; Odd-even check	تدقيق بإزدواجية ـ إفرادية البتة	223
Contrôle par caractère	Character check; Transverse check	تدقيق بالسمات	226
Contrôle par redondance	Redundancy check	تدقيق بالفائض ـ تدقيق مسهب	227
Contrôle par bloc	Block check; longitudinal check	تدقيق بالفدرة	225
Contrôle modulo N	Modulo N check	تدقيق بالقسمة على N	225
Contrôle câblé	Hardware check	تدقيق بالماكينة ، ماكينة تدقيق	223
Controle des marges	Marginal check; High-low. bias tes	تدقيق بالحواش، تدقيق بالحدود t	224
Contrôle de vraisemblance	Validity check	تدقيق بصحة النتائج	224
Contrôle arithmétique	Arithmetic check	ت تدقيق حسابي	223
Contrôle par retour	Loop checking;	تدقيق حلقي بإعادة المعلومات	227
de l'information	Message feed back	•	
Contrôle par écho	Echo check	تدقيق رديء	226
Contrôle par duplication	Copy check; Duplication check	تدقيق مزدوج بالتطابق	226
Collecte des données	Data logging; Data collection	تدوين المعطيات ـ تجميع المعطيات	204
Alignement	Alignment;line up	تراصف _ محاذاة	49
Classement	Sorting; Ordering	ترتيب	164
Classer	To classify; To file; To sort; To sequ	ence ترتیب	164
Classement alphabetique	Alphabetical sorting	ترتيب حسي الأبجدية	164
Interclassement	Merging	ترتيب داخلي	381
Bascule '	Flip-flop circuit	ترجرج	89
Traduire	To translate	توجم	668
Traduction	Translation	ترجمة	668
Report en cascade	ل جزئي Cascaded carry	ترحيل متوالي،مرحل تسلسلي، مرح	584
Frequence	Frequency	تردد	301
Frequence de base	Basis frequency	تردد أساسي	301
Frequence d'horloge	Clock frequency	- تردد الميقت	302
Séxagésimal	Sexagesimal	ترقيم بقاعدة 60	605
Notation polonaire	Polish notation; Reverse polish not	الترقيم البولوني ation	496
Chiffrer	To encode	ترقیم ، تکوید	155
Structure (s) de données	Data structure	تركيب المعطيات ، مجمع معطيات	615
Syntagme	Syntax	تركيب تعبيري	628
Cadrage	Scaling	تركيز ـ ضبط	123
Synchrone	Synchronous	تزامن	627
Synchronisation au repos	Synchronous idle	تزامن في الاستراحة	628
Enregistrement	Record; Recording	تسجيل	271

، فرقونيپي	إنكالكولين	عرعي بي	رقية لإطلفخةحة
E lingigiseramentre mondidulari	o PiPhasanoululatioi o recensoral ding	تستجيل إيضنضيف لللهاتهة	272373
delphhase			
E finegigistra erretntre lo lugugu eu ur	Filikick de hyg lytheneowird	تستجيل إثابثلب للطلطول	272272
fixixe			
E Energigistrament/NRZ	Notionetaturaris/spezero «»	تستجيل الالالاطوع وداتل الاطاغرة	272974
	renewoliding		
Elimpigistroommagagatiqique	Managrateticecooliding	تستجيل لمغناط لطبيبي	27273
Elimegigistrometranelologugueur	Valaarhiblie legtigtheneu oir d	تستجيل وتغتغ إلطاطول	272272
variabile			
Reconvergement	O@rtapp@@rtappping	تشتلبلك مدالخالجل	56969
DD grgravitic	D Dagagnesius is	تشت اغيضي ص	25263
Coding ignation	Coongiguation	تشتكلكل تشتكيكفيلة	22221
D Distraision	DBistoition	تشتوهوه تشتوثيويه	25257
C Compitation	C Compiling	تصتويفيف	212414
A Amulatation	C Carrele Connected taxing n	تصفيفير إلبلغاء	5959
Pagagintation	P:Pgiging;:ppigirtation	التظتفيفح	52 52 8
Reteinisis aczero	RReset	تصفيفير	58582
XXxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx	X & responsably	تصويو يكهكه إثيابي	70 7 08
Methdutation dephase	PRhasmodulation	تضضيغ الوالجهقهة	46469
Methdulatiopaparadaplacemen	nt Filecopprencyhiltiftdydyigng	تضضعفه فإزبا خاحالت العودد	4747()
dedfrerpamece			
Methdatation apainipulaisions	Pulledsecond an automatic (FORM)	تضضين فالبلط بالمتلك لوكودة	47470
combinises			
Moladation de la française de la Moladation de la Moladat	Filexpapaycynoidad attivion	تضنضيط وتر قدوني	46469
Mathdulation alégappihique	Telegapphonodulation	تضغيض تلعله إفي	474272
Methdutation diapipilitiele	A Applithithetenorthduliation consoló fá gigrlithing	<u>تضفیه ضعوهی</u> ي	46 4 69
Methdulatiod disputation	PiRutsmodulation	<i>تضغیض پیشبوی</i> ي	
Methdulation	MMbdutation	تضفيورن	
Madgragitésositricoiron	Magnetostetion	تضتفيق بمناطلطيني	
it Repipliagage	Parkdiding	تعبتانية	
Numération	N Numbe notation in N Numberepapses untion		
Numeration deposition	Passisianalastasion	تعلطه اللوالقياقع	
Nihumeration advastistice	FiRededuciding to take the control of	تعلطدابقليقالقالثابثابتة	
No Dimentation habase	MMexicalidation	تملطد ابقبلغاءة سضطعلقفة	50502
m mtilplple s			
Nommatationcoatale	O@ataloratation	تعلطدا ثمانی ان معادید در در در	50505
Notumerationibinaire	Bildingryotation	تعلطد اثناثنيائي	50502

فرفونييي	إنكتكولهن	عوعي بي	وقيية لإطلفختحة
Nommaration delbaheadationale	leHHadabinialalotation	تعلطدا والمسلوس عنوشي	5()5)5
Schárinere	Sestimatry .	تەتەلدادىسلىلىيىي	6(121)2
Inflation	Inhastication in installar in a material in a	تەت ىلداد ىسلىلىلىپىي تىغلىجلىقمة	373676
Inhastration d'distaccés envirtic	Interpretation of the Interpretation of the	تعليمليم إد إحالهال إخراج	375/8
Infrastration psychiline	Machineninintetation	تعليلهمآلةالة	38080
Inknationioù bibliduèseses	Naddhessinistitution	تعليليم بمبعد لاالارم الطلونيوين	373977
Inkneumioim delb danum delmantati	B.Barah: Instruction	تعليليسة تفيفينغ	37979
Inknotation of 66 biotise	Actual a himstocition in ;	تعلعلق قعقيقية	375979
	E Helitotevinisticuluminis		
Inhastration of diagonal	Callabinstration	تعليليمقا لطلب أوأوناهناقاة	37.878
Infastiation defectetaur	Retenuringstation	تعليليمة وعودة	3 75 79
Inknominiologique	Logigidahinstration	تعليلية فنطقطة ية	38080
Inhastimioiofidicieve	Dimmyninistrationium;	تعليليمة هريضية	37979
	Wastetinstruction		
Instruction d'affaftation	Assignmentetatement	تعليليا التالعنصص	373878
Inbastición privilégiése	Massetemodelopeparioion	تعليطيا متاسليمية	38181
Aladiementation del céférémence	Referencesupplyly	تغلفلنه	4949
A Arimmation éléberique	Pd\oeccsupply ly	تغلّغيدية البكلهكر بهزماء	4949
Aldriemationstabilisticée	Regulariett doweresupplyly	تغلغ الثابثا بثابتة	5151
Conversion	C6hwerteter	تغتيفييو بمحتجلوبل	22828
Converentiere numéréquese	Tddigigitezddquantisteze	تغيفييال الدقوقيمي	222929
Chivrension débinistele-	D Eminialabibihimyry	تغيغي يحصوني يأناثناني	22929
bihirinére	conversion		
Inhatractiono are ligirgue	O@hidimimiteractionin	تفثفاع لعاعلى للطنط	38181
E.Batetosmint		ت فتغیر یر تفت <u>غی</u> یر	26666
Inlintenetation	Inherporting	تفتفيير	38383
Debutragementnt	Ublokdiding	تفرقفغ يغ تنزتيل يل	2 42/ 47
Vldagardelmernoicere	Metamorgidump	تفريفغ يطلالكاكرة	69999
VMidgeparaininanunt	Smapshedicdulupup;	تفرق في الملك المنطقة	707000
VMægepræscenbidætunt	Polomoweredulupap	تفريغ يغمله المتاقاتة	69999
Julstrapainion	Julstapopoision	تقرقيريب تجانجاوز	39994
Pallangegdedtetupsps	Tilmmshelming	تقتقيب الموافوقت	53080
DEckarmatéréntion	Discummateration	تقطيطيع فانخلط المؤدف	2 494 9
Ségramuation n	Overlaja Sieggermationen	تقطيطيع تجزعجو تقتتشيفيف	59898
Maimisation	Midimimatation	تقلقللبل تدثيتية	46262
Rethabition descelarménées	Dilatrerluttivion	تقلقلل أو أتخفيفيض المططيطيتات	575973
Мизириру е	Madasilogra	تفتقضع	434 37

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Valence	Valence	تكافؤ	696
Maximisation	Maximization	تکبیر	438
Iteratif	Iterative	تكرار، طريقة تكرارية	387
Itération	Iteration	تكرارية	387
Récursivité	Recursion; Recursivity	تكرارية	570
Codage	Coding	تكويد	172
Codification	Coding	تكويد	201
Contact	Contact	تلامس	222
Telephonie	Telephony	تلفون	646
Alimentation	Feed; supply	تلقيم _ تغذية	49
Alimentation en imprimés	Form feed	تلقيم بالمطبوعات	50
Télex	Télex	تلكس	647
Representation des donnes	Data representation	تمثيل المعطيات	585
Echappement transmission	Data link exape	تملص، وصيلة مغطيات	265
Interlude	Interlude	تمهيد	383
Décrément	Decrement	تناقص	249
Regulation	Regulation control	تنظيم	577
Régulation par dérivation	Derivative regulation	تنظيم بالإشتفاق	580
Régulation par intégration	Integral regulation	تنظيم بالتكامل	580
Régulation par tout ou rien	On-off regulation	تنظيم بالكل أو لا شيء	580
Régulation incrementielle	Incremental regulation	تنظيم تزايدي	578
Régulation numérique	Digital control	تنظيم رقمي	579
Régulation numérique directe	Direct digital control	تنظيم رقمي مباشر	579
Régulation proportionnelle	Proportionnel régulation	تنظيم نسبي	580
Régulation proportionnelle,	PID Regulation	تنظيم نسبي، متكامل ومشتق	580
intégrale et derivée			
Mise en forme	Editing	تنقيح	464
Rythme	Clock pulse	توازن ، إيقاع	594
Constante de temps	Time constant	ثابتة الوقت	222
	ث		
Perforatrice	Punch	ئى <i>ـ</i>	533
Perforation hors texte	Over punching; Zone punching	تعب ثقدب خارج النص	532
Ternaire	Ternary	ثقوب خارج النص ثلاث	652
Octal	Octal	ر. ئلاثي ثماني	509
		حدي ثنائي	97
Binaire	Binary Diode	ئنا <i>ئى</i> ئنائى	254
Diode	Diode	سابي	T Cold

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Bistable	Bistable	ثنائى الإستقرار	100
Biquinaire	Biquinary	ثنائی _ خماسی	99
	5	• •	
Additionneur soustracteur	Adder-subtracter	جامع _ طارح ، مجمعة _ طارحة	26
Additioneur parallèle	Parallel full adder	جامع بالتوازي ، مجمعة بالتوازي	25
Additionneur série	Serial full adder	جامع بالتوالي ، مجمعة بالتوالي	26
Additionneur	Adder	جامع للأعداد، مجمعة للأعداد	23
Algébre des circuits	Switching algebra	جبر الدارات جبر الدارات	36
Algébre de Boole	Boolean algebra	بېر مدرت چېر بول	35
Tableau	Array	بېر بون جدول	636
Tabuler	To tabulate	بعول جدول	638
Tableau de commande	control panel	بعرو جدول التحكم	636
Tableau de connexion	Plug board; Patch board; Tack panel	جدول التوصيلات جدول التوصيلات	636
Tabulation	Tabulation	جدولة جدولة	637
Tabulation horizontalle	Horizontal tabulation	جدولة أفقية	637
Germanium	Germanium	جرمانيوم جرمانيوم	308
Mantisse	Mantissa	جزء عشری جزء عشری	436
Assembler		جمع جمع	70
Drouleur de bande	Magnetic tape unit;	جهازأو بشاطة الشويط الممغنط	252
magnetique	Tape handler		
Rythmeur	Master clock	جهاز إيقاع	594
Peripherique	Peripheral equipement;	جهاز ضوئی ، جهاز محیطی	533
Tomphonique	Ancillary equipement	٠٠٠ ري ٠٠٠ ي	
Appareil terminal	Terminal device	جهاز نهائي ، أداة طرفية	60
Ergonomie	Human engineering Ergonomices	جهد دراسة طاقة العمل	279
· ·		جيل الحسابات جيل الحسابات	307
Génération d'odinateur	Computer generatin	جين احساب	307
	۲		
Occurence	Occurence	حادثة ، مصادفة	509
Ordinateur	Computer;store program computer	حاسب، منظم	518
Calculateur	Computer	حاسب	125
Calculateur d'exécution	Target computer	حاسب التنفيذ	126
Calculateur synchrone	Synchronus computer	حاسب بالتزامن	131
Calculateur paralléle	Parallel computer	حاسب بالتوازي	130
Calculateur serie	Serial computer	حاسب بالتوالي	130
Calculateur incrementiel	Incremental computer	حاسب تزايدي	128

<i>د</i> رف رني ي	<u> المتكليزي</u>	عرعي بي	رقيقلإطلضفتحة
Culcidateundelcompilation	Compilingecomputeror	حاماس بتصعير يفونو بجاجة	12027
Calculateunnumeriques	Digitalscomputerer	حاحلسبوقوقيمي	121929
Calculateună réseau:	Nêtwork analog gomputer : r	حاحاسب شكاكة النظيوية	121525
analogiques			
Calculateur industriek	Priòcess-control domparterer	حاحلسبصضناعي	121828
Calculateur aniverseld	General purpose computer r	ححاسب عجمهم المالغرض	131131
Calculateur asynchrone	Asynchronous computerer	ححاسب لارتوليني	121626
Calculateur hybride	Hybrid:computerer	حاسب عضاط	121727
Calculateur analogiques	Analogocomputerer	حنحاب بطيطيي	12/525
Calculateur en temps réal	Real-time-computerar	حاحاسب عيطماق في والوقت المتلقيقي	12027
Etat.:	State: Status is	حخالة	28080
Etat.d'executions	Operating:state:c	حخالة تلقيفيذ	282181
Efat.d'arrêt.:	Stopped state	حافقا للتنالي قفيقف	28281
Etat moniteur.::	Monitor state:	حاطالة إلمزقلب حالقالقا الاشنولف	28282
Elatiseconduire: .	Substatus	حاطالة غايقية	28282
Efat.zéro -	Zero state: Zero condition :	حخالةطلعيفر	28282
Etat un	One state; one condition is	الله 1	28282
Etat.interruptible:	Inherruptableistate	حخالة غطيطونعة	282181
Elat musqué: C	Makqupd state:	حاضا القتمعقعة	28282
Deterministe:	Determinist-t	حنعتيمي	25253
Võlumes	Volumere	حججم	70705
Midimal .d	MSAimall	حنطدأوني	46262
Makimuma	Makimumm	ححلفظقهى	439 89
Мајецпот	Major control	ححلكأكيبر	43466
Férriteta	Férrite:	حلجلايلنيت وفرتيت	2828 8
Léttrercléic	Kex letter:	حيفوفه متماه فقاح	41410
Comptage:	Counting:	- Lune	212616
Sensibilité proportionnelle.	Proportionnel sensitivity:	حصليفية نسبية	60202
Caloul.d'adresses.	Address computation n	ححسنبان طلعتوان	121424
Bourle:	Loop	ححفلقة	10808
Béucle autorestaurée.	Self resetting loop	حنقلقةط ضلاخ أوتومائيكية	10999
Béucle de réaction ::	Feed back loops	حنقلقة أصطوق المثغفية اللوقدة	11212
Boucle d'iteration	Itération lobp p	حىفلقةكتيكوار	10909
Boucle auxiliaire	Inner to be Minur to be g	حمضلقة الثانية ية	10909
Béucleiseanndaire	Infrerdoops	حنطقة فالوية	111616
Bétuele principale).	Buter to top-Major to top-p	حنقلقة برئيسية	11515
Bôuele numerique	Digital loop o	حمقلقة توقيمية	1 1141 4

فوغيس	- ڳنڪرليني ي	عرعوبي	روبة فإطلعفتحة
Boucle d'asservissementot	Controldbiopa	حلفاقة ضطبط	10999
Boucle de commandele	Controldobjep	حفلقق فطط	11000
Boucle de regulation o	Fdad baakkolopy	حقلقة فطط	111212
Lore magnetiquese	Magnuticecorere	حنفلقة منقطاطيسية	666 6
	Ferrite total		
socle inactives	Idle-loop:	حلفلقة غيواهلقلة	1 1141 4
mucle'(s) imbriquée(s)s	Newing loop-p	حعلقات وحلقة عناطانعلة	11313
nboîtement.	Nesting .	حعلقة مدموجة	269 h9
Boucle formée.	Closed loops	حطققسفلقة	111313
Boucle ouverte:	Open loopspened loopsp	حنفلقة مفعوحة	11865
Boucle de programme	Programdoupp	حطفقه من البرناجج	1 113 1
Boucle analogique/s	Analog loopop	ححلفق بنظيرية	1(19)=
Protection mémoire:	Storage protection	ححاية اللناكرة	55757
Charger	Tổ load.d	ححل سحجن	15(6)
Transformer	To transform:	حيحول	67 1 71
Acquisition de données.	Data:acquisition:	حجنيازة لملعطيات	2(£()
Zonei	Area: Fieleda Zøner Section	حجيز مسمشافة مككان	717212
Zone d'entrée-sortie .	Imput-outputuirea ::	حيفيزرا الإدفال، رالإنجراج	717212
Zone de perforation:	Cardfields Zone punch;	حجيز تافتيقيب	7 B E3
Zone tampon	Bufferarea	حجيز الدارىء	717414
Zone d'indicatif	Index area: Key field!	حجيز الدليل	7122
Zone de mémoire: .	Storage area :	حجيز اللناكرة	713.3
Zone de manœuvre :	Working area	حجيز للعمل	7.53
Zone neutre	Neutral.zonc;Dead.zone .	حيجير محايد	71303
Zone morte:	Dead zone	حبعينيميت	7B3
	Ċ		
Hors-lignese	Off-line»	حجاوج طعظط	36(h ()
Hors-code	Shift-out:	حخارج للكود	3594
Sortie	Output@Exital	-يخوج	6 H 11
Memorisation:	Storage	حبخون	45ft 5
Memoriser.	Tó store:	حخزن	455 5
Stocker	To storer c	حبخون يححفظ	61515
Ligne	Rewslinescablele	hai s-	41515
Off-lime	Offelines	- خط سعظه علم مستقبقيل	51000
Ligne à retard	Délay-line :	حعط تلخبر	415/5

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Ligne à retard	Mercury delay line	خط تأخبر بالزئبق	417
à mercure			
Ligne à retard acoustique	Acoustic delay line, Sonic delay line	خط تأخير صوتي	416
Ligne à retard électrique	Electric delay line	خط تأخير كهربائي	417
Ligne à retard magnetique	Magnetic delay line	خط تأخير مغناطيسي	418
Ligne à retard	Magneto strective	خط تأخير مغناطيسي موثق	416
à magnetistriction	delay line	•	
Ligne telegraphique	Telegraph line	خط تلغراف	419
Ligne téléphonique	Voice grade line	خط تلفوني	419
Ligne privée	Private line	خط خاص	419
Ligne commutée	Switched line	خط متبدل	418
Ligne louée	Leased line	خط مستأجر	419
Autonome	Off-line	خط مقطوع	78
Cellule binaire	Binary cell	خلية ثنائية	147
Noyau saturé	Saturated core	خلية مشبعة	498
Cellule de mémoire	Storage cell	خلية من الذاكرة	148
Quinaire	Quinary	خاسي	562
Algorithme	Algorithm	خوارزم	46
Algorithmique	Algorithmic	خوارزمية	48
Algorithme de regulation	Regulation algorithm	خوارزم الضبط	48
	د		
Circuit	Closed path; circuit	دارة مسار مغلق	155
Circuit ou	OR element	دارة ﴿ أُو ﴾	162
Circuit de commande	Control circuit	دارة تحكم	157
Circuit à coîncidence	Coîncidence circuit	دارة تصادفية	156
Circuit binaire	Binary circuit	دارة ثناثية	157
Circuit bistable	Bistable circuit	دارة ثنائية الإستقرار	157
Circuit arithmétique	Arithmetical circuit	دارة جبرية	156
Bloqueur	Holding circuit	دارة حجز أو حصار	106
Circuit NAND	NAND gate	دارة NAND	161
	(NOR AND gate)		
Intersecteur	And-gate;Intersector	دارة AND	385
Basculeur	Trigger pair circuit; Toggle circuit	دارة رجراج	89
Circuit à maintien	Holding circuit	دارة صيانة	156
Circuit NON	NOT Element	الدارة ولاه	1 6 1

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Circuit monolithique	Micromodule	دارة متجانسة	161
Circuit imprimé	Printed circuit	دارة مطبوعة	160
Circuit hybride	Hybrid circuit	دارة مختلطة	159
Circuit intégré	Integrated circuit	دارة متكاملة	160
Circuit logique	Logical circuit	دارة منطقية	160
Point à point	Point to point circuit	دارة من نقِطة الى نقطة	539
Circuit Et	AND element	دارة «و»	158
Tampon	Buffer	داریء	641
Entrée	Input	دخل ، مدخل	276
Batteur de carter	Jogger, Jogger plate	درّاس، ضرّاب، طراق البطاقات	93
Douzain		دزينة	259
Simple precision	Simple precision	دقة بسيطة	608
Double precision	Double precision	دقة مضاعفة	259
Indexer	To index	دل	370
Sémanteme	Semanteme	دلالة	598
Index	Index	دليل	370
Pointeur	Pointer	دلیل ، مؤشر	540
Arrondir	To round	دۇر ، كبر	68
Cycle	Cycle; Closed chain	دورة	235
Cycle de mémoire	Storage cycle	دورة الذاكرة	237
Cycle de base	Basis cycle;	دورة القاعدة ، دورة الميقت الأساسية	237
	Cłock cycle		
Cycle de machine	Machine cycle	دورة الماكينة	237
Cycle d'hystérésis	Hysterisis cycle	دورة بطاء	236
Cycle mineur	Minor cycle	دورة صغرى	238
Cycle opératoire	Operation cycle	دورة عملية	238
Cycle majeur	Major cycle	دورة كبرى	238
Roue à caractérés	Print wheel; Type wheel	دولاب بالسمات	593
	ذ		
Mémoire	Memory store	ذاكرة	440
Memoire auxiliaire	Auxiliary storage;	ذاكرة ثانوية	448
	Backing storage		
Memoire de travail	Working memory;	ذاكرة العمل	450
	Operating storage		
Mémoire électrostatique	Electro-static storage	ذاكرة الكتروستاتيكية	451
Memoire cryogénique	Cryogenic storage	ذاكرة بالكريوترون	450
	· •		

فرقونييي	إنكليني	عرعي پ	رقيبة لإطلفخة حة
Mittémioerà àcoesésidentet	R Банбайпасиезе эте пилут у	ذاكاركار قبلبولغ غبامبلوشر	44913
Metavioirà di cindatavion	CicidaliatiomemonyryDelajalidinstonere	ذاكاركل مقد بيلولانيا الااللالثيارتات	449 13
Metaniocrà filfihagagatequale	Magnetictieviretoeere	ذاكا كارية برثيطيط يخطنط	441114
Militápio erà horases	Советвинопуту Геней не советивному у	ذاكر كررة وفلو المطوفوقية	44546
Michinioireéránnamuste	Noto-Walahilatoragege	ذاكراكمرتمضضونو فإقباق	55553
Mérémioerasasciatative	Associativestotragege	ذاكراكرت لبطيظية	44818
Militarioirextrame	Extremal all orangege	ذاكاركارخارجابيجية	4 54 51
Memoiocrinterene	Inhermal & through	ذاكاركارةا فالمنيقلية	454252
Melinoioèreireiniululitete	Cicidatinignamonyry	ذاكراكمرهوهويرقرية	4 49 49
Minioicirdytyamique	Бұлуатіңінді ексіде ре	ذاكاركرة يتامناكيكية	45050
Métánio ceretata jupice	Statististowagege	ذاكر كالكر تسلكلكنة	45253
Météroioireapiplele	Highpapad the moneyry	ذاكراكر شويوقعة	4 5 453
Militário i rimial tel téch le le	Notorerasabilistotragege	ذاكراكر شيخ يوتني فقيرة	45451
Métánicerinfidiaie	Infinitéténemonyry	ذاكاركر فيخير تفلطا يقية	45451
Mérámoirentualedle	V Wintal athernousyry	ذاكاكرفر فويفية	45454
Mélémoirtemporaisère	Tdinpquaryrstonagege	ذاكرا كرمتؤه قوقتة	45454
Metanicerbanulale	Wordsingsgrowangege	ذاكا كرم بعنباله لة	4 49 19
Métánio er colatata le	V Matiti i murannyry	ذاكاركر تتبع بجرشرة	45455
Milámioercentuatale	Maria i memonyr, ycentrata hemonyr y	ذاكاركر مركز كبؤية	4 49 19
Michanioertampquon	B lift of fest store	ذاكراكر تحدمه ذاكراكرة ادلىيء	450 53
Microiocrachdessable	A Address stemen myry	ذاكا كرقعنونتونة	448 48
Métávioermagnymequipue	Mb/grgatiet ist otragege	ذاكرا كرمن فناتط يطييقية	4 512 52
Mikhanioèrdedmanasese	Madasan otragger Madasan erranoryr y	ذاكركرة كمثكلفة	45050
Mikrámioerblokonototes	Schutht þath at strangege	ذاكركرة لاخلخا لت	44019
Michinioireféátabible	E facada blat otrangege	ذاڭاركىرتمىمىتىة	45451
Michanioermontete	R Eachdaily lytoragege	ذاكراكر قيعقيتة فاكراكراثا بثابتة	450 52
Metanioèrintetennatidinère	Bliffiefe, Inhatemential text strangege	ذاكركروس يطيطية	450 52
	رر		
E didéterude litérens	Linkdgege	رايطبطنفتيه ينيي	2 67 67
Tellêtmayıyıtiqinpie	Mb/grgatet iberach d	رأ وأجرا إ فالحقواءة	65563
Tatetdellela avere a chinere	R Randwinithdachd	رأوأجرال قلفوةعة للكلكابقابة	25253
Bildioupupatet		رافلقعة	9797
Quaterraisere	Quatermanyry	ر رب ر علیعی	56262
Commutété	O o tidin e	ربطبط موصولول ربطبط موصولول	. 22221
B B livithit chase	Libitarayry	ربيليقلة مكتكتبة لبواجج	9595
Pi logrammathil iquque	Programitibitarary	ربطبط موصوطول ربيبيندة مكتبكتية لولجج ربيبيندة اللولجج مكتبكتبالباللولجج	

فرفونييي	إنكلكولني	عرعي بي	رقوة الطاهخةمة
Molantominie	Mentotony	رتراهابة	47474
Inhatehalasser	T(Tommgrgd;Toxdbllate	وتوتدبعن مرحليماليا	38382
Volermittilligge	Inhotekülegegidadek	رتوجع إغاظلاق تواثؤليجج	69898
	outuf; átabihing		
Volumentuler	Taintatholdick	رتبيخح قواثوليثجح	69899
FIFIFIFIP	Tilgiger	ب رجولمواج رجولموانجائناإرالإللإنتقة ن رار	292595
Blassdule	Flipip-lippicirciait	رجولج إثجائيا بالإللإتقوقوار	8888
Calabatan	Сфиратап	رحويونية	12022
Commutation	Commutateriation	ردؤدف	21249
MMsægæe	MMessage	رسوللقالة	45455
GCaphthplphmaire	PlBhuragrgaphph	الرالموم للبيالنيا فإلملطع	32323
GEnphyleysyntelqique	Sysperceteteigraphph	الرالموم البيلنياز إلتوانولة ن	32325
GEiphphpanittlel	Pa Raialagrgap iph	الرالموم المبياليان الجازاتي أي	32324
G Capiphocompiplet	Complètergraphe	رسوم بهافيانكاكلول	313/19
GEnphihlosoctamantonamiexe	Stangiglycommettedrapiph	رسيم بهانيا نيتعتطى ايقوقوة	32320
Solongephhe	Տանակոցարի	رسوم بيانيانيانيانيايي	61612
Geophinecumniese	Commetetegraphph	دموم جيانيانص قبطبط	32 32 0
MMukinaphphe	MMukisabah & Bolyspapa P. Capiph	رسوبه بيانياني تعنعدد	474979
GEnphhomeinnté	DDrotete grapiph	رموم بهانيانيوجه	32321
GEAphphntintyspotetquase	A Atintýs a muteito i grapalph	دسيم بهانيانغ يؤيرتوانولان	313019
GEnphhononiaritaté	Ublidimetegrapiph	رموم بهانيانغ يؤيوه وجهجه	32320
Belindicherunu	Lalagatutlolobhdutetbdmakderanu	رسوم تخطيطي تصميمهم	1()(7)7
Oblescentation	MMniming()6\texture attion	وصف وملقاقبة ماها وخلتطة	50508
Chillifere	Digigit	رق وة م	15053
N Dirumér d'diwindre	SSpanwenumhher	رق وة ال موالميةتبة	50606
Nbhumerd'dppppel	Callithumbuber	دقعة للطلطلب	50006
Nhumerdeloiniseanu	Lesestaturuhther	ر قعة ا لمل توي يي	50506
Chihitérdulecentmûtôle	Cladukcklidigit	ر قوة تالقليق يق	15454
Chiliferbihinnere	Bildingryligigit	ر قىيقىئنائن يائى	15454
Childrensignidatidif	Significantidigit	رقعة فبوذه يلالة لة	15454
Claratérérdalecropiphisagge	C Capidigits : Riller	ر قىية فىجۇرى يې	13138
Charatètère	(Granteter	رمؤمو سمقمة	1.3435
Sylvytoble	Signification	ومؤمؤ	62626
Sysymbolubabaanit	AlAdosacactyryimhlol	د مزمقِجر تجالیطی	6 26 27
Mitakysymblole	Metasymmici	رمزمۇخىيى	45458
SylymholN Ninere	NN arargysymblol	NNرمزمنوهر	6 262 7
B Breatmerer	T'd'ooseistere	رمنيهم جلجلا	59590

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
	ز		
Factice	Dummy	زائف	286
Incrementer	To increment	زاد	369
Increment	Increment	زاد، زیادة زودة	369
Translater	To relocate	زحل ، ترجم تراجم	671
Translatable	Relocatable	زحول ، ترجمة	671
Translation dynamique	Dynamic relocation	زحول دینامیکی، ترجمة دینامیکیة	671
Incrementation	Incrementation	۔ زیا دۃ	369
Incrementiel	Incremental	بزيادة	370
	w		
			334
Hexadecimal	Hexadecimal; Sexadecimal	سادس عشري	358
Horloge	Clock; Timer	ساعة توليد نبضات الميقت	359
Horloge pilote	Master clock	ساعة قيادة، ساعة ضبط	
Horloge temps réel	Real time clock	ساعة وقت حقيقي	359 603
Septenaire	Septenary	سباعي * ،	
Enregistrer	To record; to log, To write	سجُّل	274
Fichier	File	سجل ، فایل	289
Journal	Log; log book; Machine log	سجل، جريفة، يوميات السجل	393 290
Fichier inversé	Inverted file; Dual dictionary	سجلات أو مصنفات معكوسة	***
Fichier mouvement	Maintenance file; Tape	سجل الحركات، مسجل الصيانة	291
	change:Transaction file		***
Fichier détail	Detail file	سجل تفصيلي	289
Fichier permanent	Permanent file, Master file	سجل دائم	292
Fichier principal	Master file	سجل رئيسي	292
Fichier direct	Direct file; Sequential file	سجل مباشر	290
Vitesse de transfert	Transfer rate	سرعة الانتقال	703
Vitesse de conversion	Conversion speed	سرعة التحويل	702
Rapidité de modulation	Modulation rate	سرعة التضمين	564
Vitesse de modulation	Telegraph speed module rate	سرعة التضمين	703
X (Ignes des)	X, Xpunch	السطر X	708
Y (lignes des)	Y, Y punch	السطر Y	710
Justification	To justify	سطر، تعديل الأسطر	393
Ligne d'une carte	Card row	في طر من البطاقة سعة الذاكرة	418
Capacité de mémoire	Memory capacity;	سعة الذاكرة	134
	Memory sizc		

فرنسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Capacité de canal	Channel capacity	سعة القناة	133
Débit de canal	Channel capacity	سعة القناة	244
1. K	1. K	سعة ذاكرة تعادل K	396
Chaîne	1- Chain;2- String	سلسال	149
Chainage	Chaining	سلسلة	148
Chaîne de traîtement	Jobstring	سلسلة المعالجة	150
Chaine de caracters	Character string chain printer	سلسلة من السمات أو الرموز،	149
Caractére special	Special character	السمات الخاصة	140
Caracteré de service	Transmission control character	سمات الخدمة	138
Caractére de separation	Separator; Separating character	سمات تجزئة	138
Caractére optique	Optical character	سمات ضوئية	140
Caractére magnetique	Magnetic character	سمات أو رموز ممغنطة	139
Caractére d'effacement	Ignore character	سمة التجاهل	136
Caractére de commande	Control character	سمة التحكم	137
Caractère de changement	Escape character	اسمة التحويل	137
de code			
Caractére nul	Null character	سمة عفر، أوسمة لاشيءَ	139
Caractére erroné	Illegal character	سمة محظورة	138
Caracteré de synchronisation	Sychronous character **	سمة مُزامنة	138
CMC 7		سمة مغناطيسية رقم 7	165
Centralisateur de mesures		سنترال التحكم بالمقاييس	148
Borne	Fence;Bound, plug pin, Termina	سیاج ـ حدود ـ دلیل al	107
Debit d'information	Information flow	سياق المعلومات، مقدار المعلومات المرس	243
Cybernetique	Cybernetics	سيبرنيات	233
Trafic	Traffic	سىر ، حركة مرور	668
Silicium	Silicon	ميليسيوم	608
	<i>.</i>		
Réseau télex 50 bauds	Telex network	شبكة تلكس 50 بود	589
Réseau telex 200 bauds	Telex network	شبكة تلكس 200 بود	589
Réseau d'ordinateur	Computer network	شبكة حاسبات	587
Réseau commuté	Switching network	شبكة مبدلة	587
Réseau analogique	Analog network	شبكة نظيرية	586
Pseudo-instruction	Pseudo instruction;	شبه ـ تعليمة	558
	Quasi instruction		
Pseudo-adresse	Pseudo address	شبه ـ عنوان	558
Pseudo-total	Hash total	شبه ـ كامل	559

قرقيني	إنكِلْكِوْ يْي	عويى د	رقيها للضفحة حة
P Ranislo mbde	P Pseudováde		. ,
AAnkre	l iExecipanining tree	شبغبه کوکود	5:558
Aftabreibinaire	B Binary tree	قى قىد ە.	6.62
A Antero naturamenés	O O indexe de ree	شججرهاتيكية	6.63
AAnbisescence	DDirect tree Oriented tree	ۺڿڔڣڔڟڕڟ <i>ڔڰ؞</i> ۺڿڔۼڔڟۅڿۿۿٲڗٵ۫ڝڶۺ۠ۯڟڔڎ	6:65
AAmontatie	AAmontaly		~ 61
B Branklp pointe	• •	شاشوذ وذ د ما ما ما ما ما ما ما ما ما ما ما ما ما	- 59
	Formatitapot; Gairiage (tapé; VEU) tape Formateninititape)	شريطِيكُ كُمَّمَ (Micretical)	· 8 6
Bilindulesamopéoferée	(Childlesstape	* Market I	
RBhibanoeniorée	P.Pauluhedipape	شويطط الثاني	- 87
Blandopentarée	P. Puricheditape: Papentape	ۺۊ۫ڽڟۣؠڟؿڠؿڣ <u>ؚ</u> ؞؞؞؞؞؞؞؞؞؞	£ 593
Bandomagnetique	∖ Magnetic(tape ∖ Magnetic(tape	<i>ۺڗۑڟۣؠڟؿڠۊ۠</i> ڣۑؚب	≤:86
RBhibanimagnetique	Magnetic tape	شرثيطيطغناظيطيي ي	8-84
MMylar	s main Briotic (tabe	شريط بطغناط ليضيهي	5 593
B Bahdo peroportionalie	Preportional/bund	<u>شویطیطیلالار</u>	48484
AAigtiillage	Beranch Switch	شريطيطسيي	⊀7 87
Figure 1	Found	شغبقية مفتلع	3-34
Filonmenintenne		شكالي بستهن	299
D Drapeau	F. Fasticare formatt Hylghyspaed format	شكا لكواخل <u>نج</u> و	3:300
S. Semirielle	FillagisSaminel	شيات اعوا شوشر قبيضفه	2.260
AASOH	S-Suminte F. H. Jag	شيةبه علمهم	602
/ south	AAssembly	شيفرقره	69
	موں		
Alklestoire	R Rahdon	مطفية	· 35
Page	P.Rage	صفحة به	<. <u>528</u>
Nblul	NNitikNitikuharaeter	صفافي صفحةت صفرته لا لاطلعد فرافغاغ	÷#98
RRemettre à zéro	TTo:sesetf:Tolchar;	صفریز در میبادیزین صفریفر	58 58 2
	T/Touzenouse	,	
R Melais le le comme canque	ElEbrotronmechninidal-telay	صصام المكثر توميكياكياكيكي	58 38 1
Chrytotuon	Cityryotron	صصلماقرقيي	23232
Fusion	Marging	صَهْرَهُو صَضَّمُ التلافاحام	30902
Fifsisimmer	TTomegge;Toubliate	صهريد وجلعد ضضم	36ED2
Middele	Methode	صيغيغة طرطقيقة	46164
Metodecoporisisaur	Sulpaperivisonmude	صيفيا لإلإرافاف	46666
Metholoppogramme	Pilogogrammudde		46666
Mathelenminiteur	Ministermade	صعفقغالبرالبراخلج صعفقغالرا قارقاب صعفقغاللبانيه	46465
Meldelmaîtatre	MMasternmbde	صيفةفؤثيشيةية	4665

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
	ض		
Contrôleur de communication	nsCommunication controller	ضابط أو منظم الإتصالات	227
Multiplicateur	Multiplier factor; Multiplier unit	ضارب ، أداة ضرب	482
Cardrer	To justify, to scale; To adjust	ضبط، طابق، رکز	123
Contrôle de processus	Process control	ضبط أو تحكم في العملية	224
Bruit	Noise	ضجيج	119
Bruit blanc	White noise; Broad band noise	ضجيج أبيض	119
Battement	Tick	ضربة، صدمة	93
Battre des cartes	To Joggle (cards)	ر. ضرب البطاقات	94
Affaiblissement	Loss; attenuation	ضياع ـ فقدان ـ تبديد	33
Deperdition	Overhead	ضياع ، خسارة	252
Imprimante	Printer	طابعة	362
Imprimante caractére	Character; At - a - time	طابعة سمة بعد سمة	365
par caractére	time printer		
Imprimante à la volée	On-the fly printer; Fly wheel printer	الطابعة بالرشق (بالطيران)	363
Imprimante à barres	Type bar printer	طابعة بالقضبان	363
Imprimante par points	Stylus-; Wire-; Matrix printer-	طابعة بالنقاط	366
Imprimante à chaîne	Chain printer	طابعة بسلسلة	363
Imprimate à tambour	Drum printer	طابعة بطبل	364
Téléimprimeur	Teleprinter	طابعة بعيدة	644
Imprimante à microfilm	Microfilm printer	طابعة بميكروفيلم	364
Imprimante Xerographique	Xerographic printer	طابعة تصويرية	366
Imprimante rapide	High-speed printer	طابعة سريعة	366
Imprimante ligne par	Line printer;line	طابعة سطر بعد سطر	365
ligne	-at-line printer		
Imprimate à tambour	Drum printer	طابعة بطبل	364
Imprimante page	Page-at a	طابعة صفحة بعد صفحة	365
par page	time printer		
Soustracteur	Subtracter	طارح، أداة طرح	614
Imprimé en continu	Continous-;Endless form	طباعة متواصلة	367
Edition	Editing	طبع، نشر، تصحیح، تنقیح	268
Imprimer	To print	طبع	368
Tambour d'impression	Print drum	طبل ـ طباعة	639
Tambour magnetique	Magnetic drum	طبل مغناطيسي	639
Mode d'accés	Access mode	طريقة البلوغ	465
Gibson mix	Gibson mix	طريقة غبسن لقياس	309
		إمكانية الحاسبات	

فرنسي	إنكليزي		رقم الصفحة
Brancher	To transfer control	طفر، فرّع	118
Branchement incarditionnel	Unconditional jump	طفرة غير مشروطة	118
Branchement systematique		طفرة غير مشروطة ، تفريع غير مشروط	118
Branchement conditionnel	Conditional jump;	طفر مشروط	117
	conditionnal transfer		
Branchement	Jump; Transfer branch	طفور ـ تفريع	117
Demande	Imquiry	طلب، إستعلام	250
Requête	Request	طلب، إلتماس	586
Obliteration	Deletion; Delite	طمس، إلغاء	508
Longueur	Length	طول	424
Longueur d'enregistrement	Record length	طول التسجيل	424
Longueur d'un chemin	Path length	طول الطريق	424
Longueur de bloc	Block length; Block size	طول الفدرة أو الىلمك	424
Longueur de mot	Word length	طول الكلمة	425
Longueur de register	Registrer length	طول المرصف	425
Longueur fixe	Fixed length	طول ثابت	425
Longueur variable	Variable length	طول متحول	426
	٤		
Negateur	Negator	عاكس	486
Colonne de perforation	Punch column	عامود للتثقيب	205
Hardware	Hardware	عتاد	333
Compteur	Counter	عدًاد	216
Compteur d'instructions	Instruction counter	عداد التعليمات	218
Compteur d'adresses	Address counter	عدًاد العناوين	217
Compteur d'impulsion	Pulse counter	عداد النبضات	217
Compteur ordinal	Location counter	عداد أماكن التعليمات	218
Compteur binaire	Binary counter	عداد ثنائي	217
Compteur circulaire	Bing counter	عداد دوري	217
Compteur -décompteur	Reversible counter	عداد معكوس	218
Multiplicande	Multiplicand	عدد مضروب	482
Numérique	Numerical, Digital	عددي ، رقمي	505
Affichage	Setting; Display	عرض ـ عارض	33
Afficher	1- To set; To preset; 2- To di	عرض splay	34
Visulaiser	To display	عرض	702
Largeur de bande	Band width	عرض الشريط	407
Visualisation	Visual display	عرض بصري	701
		-	

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Affichage numerique	Ditital setting;display	عرض رقمي	33
Afficheur de consigne	Set value adjuster	عرض معدل _ عرض للضبط	34
Décimal	Decimal	عشري	247
Decimal code binaire	Binary coded decimal	عشري مكود ثنائي (DCB)	248
Vicésimal	Vicésimal; Vicenary	عشريني	699
Stochastique	Stochastic	عشواثي	614
Hiérarchie	Hierarchy	عشيري	334
Hierarchisation	Hierarchisation	عشيرية	334
Organe	Device; Element; Unit	عضو	525
Conjonction	Conunction; AND function	عطف، ربط	221
Marque	1- Sticker, 2- Mark	علامة	436
Heuristique, ou Euristique,	Heuristic	علم الإستنباط	334
Ou Hevristique			
Théorie des jeux	Theory of games	علم الألعاب	654
Morphologie	Morphology	علم التشكل	475
Sémantique	Semantics	علم الدلالة	599
Théorie formelle de	Formule theory	العلم الألزامي ، العلم المحدّد للغات البرمجة	661
langages de programmatie	on of programming langua		
On-line	On-line	على الخط	510
Travail	Job	عمل	677
Action proportionnelle	Proportional action	عمل تناسبي	22
Action -P	P-action	عمل تناسبي	22
Instruction privilegiée	Master mode operation	عمليات أساسية	381
Operation (s) en paralléle	Parallel operation	عملية (عمليات) بالتوازي	516
Operation (s) en série	Serial operation	عملية (عمليات) بالتوالي	516
Operation booléeme	Boolean operation	عملية بولية	515
Processus itératif	Iterative process	عملية تكرارية	546
Opération arithmétique	Arithmétic operation	عملية جبرية	511
Operation	Operation	عملية حسابية	511
Operation de service	Book keeping operation; Housekeeping operation	عملية خدمة	516
Operation en temps réel	Realtime operation	عملية في الوقت الحقيقي	516
Processus	Process	عملية معالجة	546
Operation logique	Logic operation	عملية منطقية	517
Colonne	Column	عمود	205
Adresse	Address	عنوان	28
Adresse de retour	Return address	عنوان العودة	29

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة	
Adresse machine	Machine address	عنوان آلي	31	
Adresse réelle	Actual address	عنوان حقيقي	31	
Adresse symbolique	Symbolic address	۔ عنوان رمزي	32	
Adresse indexée	Indexed address	عنوان دليلي	30	
Adresse flottante	Floating address	عنوان طليق	30	
Adresse indirecte	Indirect address,	عنوان غير مباشر	30	
	second level address			
Adresse virtuelle	Virtual address	عنوان فرضى أو تقديري	32	
Adresse effective	Effective address	عنوان فعلي	30	
Adresse immediate	Immediate address	ء عنوان فوري	30	
Adresse directe	Direct address; First level;	عنوان مباشر	29	
Adresse translatable	Relocatable address	عنوان مترجم	32	
Adresse spécifique	Specific address	عنوان محدد أو نوعى	31	
Adresse absolue	Absolute address	عنوان مطلق	28	
Adresse de base	Base address	عنوان ثابت	29	
Adresse calculée	Generated address	عنوان مُكوَّن	29	
Adresse ouverte	Open address	عنوان مُنفتح	31	
Adresse relative	Relative address	عنوان نسبى	31	
Adressage	Addressing	عنونة	26	
Adresser	To address	عنوَّن ، يُعنُون	32	
Adressage optimal	Optimal addressing	العنونة المستحسنة	28	
Adressage indirect	Indirect addressing	عنونة غبر مباشرة	27	
Adressage direct	Direct addressing	عنونة مباشرة	27	
Retour	Return	عودة، رجوع	590	
Retour de chariot	Carriage return	عودة المجر (ألحاملة)	591	
Optimiser	To optimize	عودة الى الأفضل	517	
Retour à la ligne	New line	عودة الى السطر	590	
Retour arriére	Backspace	عودة الى الوراء	591	
	غ کی کی کی کی کی کی کی کی کی کی کی کی کی			
Inactif	Idle	غير فاعل	369	
ف				
Retenue	Borrow	فائض مُرحًل، فائض محسوم	590	
Trieuse	Sorter, Sorting machine	فارزة	689	
Tri ascendant	Forward sort	فارزة تصاعدية	689	
Trieuse-lisence	Sorter-reader	 فارزة ـ مِقراءة	690	

فرنسي	'إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Separateur	Separator;Separation character	فاصل ، سمة وصل	602
Separateur d'impormation	Information separator	فاصل المعلومات	603
Virgule fixe	Fixed point	فاصلة ثابتة	700
Virgule flottante	Floating point	فاصلة متحركة (عاثمة)	701
Venn		فان	698
Espace inter-bloc	Inter-block gap; Inter-record gap	فجوة الفدرة	280
Espace virtuel	Virtual space	فجوة فرضية أو تقديرية	280
Controle	Check, Checking	فحص ، اختبار ـ ضبط	222
Bloc	Block	فدرة _ كتلة _ بلوك	104
Bloc de sortie	Output block	فدرة الاخراج ـ بلوك الاخراج	105
Bloc d'entrée	Input block	فدرة الإدخال ـ بلوك الإدخال	104
Bloc d'organigramme	Flow chart block	فدرة الْحوارزم ـ بلوك الْحوارزم	105
Bloc de clacul	Arithmetic unit	فدرة الحساب _ بلوك الحساب	105
Bloc de mémoire	Memory block, storage block	فدرة الذاكرة _ بلوك من الذاكرة	105
Bloc d'impression	Printing block	فدرة أو بلوك الطباعة	104
Bloc erroné	Bloc in error	فدرة مغلوطة ـ بلوك مغلوط	106
Tri	Sort - Sorting	فرز۔ خرج	678
Trier	To sort	ن فرز	689
Tri alphanumerique	Alphanumeric sort	ري فرز أبجعددي	689
Tri descendant	Back ward sort	فرز تناقصی	689
Interpréter	To interpret	فسر	383
Optimisatin	Optimization	فضلی ، مثلی	517
Action-D	D-action	فمل _ D	21
Action intégrale	Intègral action	فعل التكامل	21
Action- I	I-action	فعل تکاملی	21
Action tou ou rien	On-off action	فعل كلي أو لا شيء	22
Action dérivée	Dérivative action	فعل مشتق	21
Article	Item	فقرة	69
Item	Item	فقرة	386
Chiffier	To encode, To encipher	فك الكود، ترقيم	155
Fortran	Fortran	فورتران	300
En-attente	Standby	ورر . في الانتظار	270
En-ligne	On line	في الخط	271
En-code	Shift-in	ي الكود في الكود	270
Debordement	Overflow	ي معمود فيض ، تجاوز	244
Depassement de capacité	Overflow; Underflow	فيض السعة، تجاوز السعة	251
-	•	فيسن السندة بالرز السنا	

قرئس ى	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة	
ن				
Case de sélection	Sorter pocket	قادوس الاختيار	146	
Case de réception	Card stacker; Hopper	قادوس الاستلام	146	
Case	Magazine;Pocket; Hopper	قادوس البطاقات ، مخزن البطاقات	146	
Case rebut	Réject pocket	قادوس أو صندوق النفاية	147	
Case de fusion	Card stacker	قادوس فرز البطاقات	146	
Residant	Resident	قار	590	
Lecteur	Reader	قارىء	407	
Lecteur de bande perforée	Paper tape reader	قارىء الأشرطة المثقبة	408	
Lecteur de cartes	Card reader	قارىء البطاقات	408	
Grammaire	Grammar	قواعد	311	
Lecture	Reading	قواءة	409	
Lecture destructive	Destructive read out	قراءة تالفة، قراءة تدميرية	409	
Lecture optique	Optical sanner	قراءة ضوئية	409	
Lecture optique	Optical character récognition	قراءة ضوئية	410	
Lecture destructive	Non destructive red out	قراءة غير تدميرية	410	
Magnétolecture	Magnetic reading	قراءة ممغنطة	435	
Partie adresse	Address part	قسم العنوان	530	
Barre à caractéres	Type bar	قضيب ـ حاجز	88	
Segment	Overlay;Segment	قطعة	597	
Minimiser	To minimize	قلل، دني	462	
Atelier mecanographique	Electrical accrounting	قسم الألات الكهرميكانيكية المستعملة	72	
	machine department	في المحاسبة، وأجهزة الكروت المثقوبة		
Photostyle	Light pen	قلم ضوئي	533	
Sommet	Point; Vertex:Net	نبة	611	
Canal	Channel	قناة	132	
Canal de frequences	Frequency channel	قناة التردد	133	
Canal à large bande	Broad baud channel	قناة عريضة النطاق	132	
Canal d'informations	Information channel	قناة المعلومات	133	
Canal de transfert	Transfer chanal	قناة نقل	133	
Masque	Mask; Extrator	قناع	437	
Masque d'interruption	Interrupt mask	قناع إنقطاع	437	
Pupitre	Console;Panel control	قنصلة، ملامس المراقبة، منضد	560	
Grammaire formelle	Formal grammar	قواعد محدَّدة ، قواعد الزامية	312	
Caracteristique	Characteristic esponent	قوة	140	
Puissance lescicographique	Ferciragrophicol pwre	قوة معجمية	559	

فرنسى	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
•	<u></u>	_	,
Câblage	Wiring	كابلات توصيل	122
Démodulateur	Demodulator	كاشف	251
Maximiser	To maximize	کبّر	439
Maximal	Maximal	كبر، قصُوْي	438
Ecriture	Writing	كتابة	266
Ecrire	To write	کتب ، یکتب	266
Densité d'enregistrement	Packing density	كثافة التسجيلات	251
Densité de caractéres	Character density	كثافة السمات	251
Condenser	To pack;To implode	كثف	220
Itérer	To iterate	کور	387
Mot	Word	كلمة	475
Mot machine	Machine word	كلمة الألة	477
Mot d'état	Status word	كلمة الحالة ، كلمة الشيات	476
Mot de contrôle	Control word; check word	كلمة تحكم ، كلمة تدقيق	476
Mot instruction	Instruction word	كلمة تعليمة	477
Mot vide	Empty word	كلمة فارغة	478
Mot réservé	Reserved word	كلمة محفوظة	477
Mot directeur		كلمة مديرة	476
Mot clé	Key word	كلمة مفتاح	476
Quantifier	To quantize	كمم، حدد كمية كذا	562
Information massive	Mass data	كمية معلومات كبيرة	373
Balayage	Scanning; Sweeping	کنس	82
Code	Code	کود	173
Coder	To code; To encode	کؤد ، یُکوُد	200
Codifier	To code;To encode	كوُّد ، يكوِّد	204
Code 2421	2421 code	الكود 2421	174
Code 5421	5421 code	کود 5421	174
Code 8421	8421 code	کود 8421	174
Code 63120	63120 code	الكود 63210	174
Code AN 7		کود AN 7	178
Code ANSC II		کود ANSC II	179
Code Baudot		کود BAUDOT	180
Code EBCDIC		کود EBCDIC	190
Code N dont K	N out of K code	کود N خارج K	197
Code alphabétique	Alphabetic code	كود أبجدي	178
Code machine	Computer code	كود الألة، كود الحاسب	195
Code carte	Card code	كود البطاقات	182

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Code autocontrôle	Self-checking code	كود النحكم الأوتوماتيكي	180
Code d'instructions	Instruction code	كود التعليمات	188
Code télégraphique	International telegraph code	كود التلغراف الدولي	199
international			
Code binaire chinois	Chinese binary code	كود الثنائي الصيني	181
Code de caractéres	Character code	كود السمات كود السمات	188
Caractére code	Coded character	كود السمة، كود الرمز	136
Code à 8 éléments		كود بثمانية عناصر	177
Code à 7 éléments		كود بسبعة عناصر	176
Code à 6 éléments		كود بستة عناصر	175
Autocode	Autocode	كود تلقائي	72
Code octal	Octal code	۔ کود ٹمانی	198
Code biquinaire	Biquinary code	کود ثنائي خماسي	181
Code binaire pur	Pure binary code	۔ کود ثنائی صافی	181
Code binaire reflechix	Beflected binary code	کود ثنائی منعکس	181
Code quibinaire	Quibinary code	۔ کود خماسی ۔ ثنائی	198
Code Cyclique	Cyclic code	۔ کود دوري	183
Code symbolique	Symbolic code	کود رمزي	199
Code majoré de troir	Excess-Three code;	كود زيادة ثلاثة	195
	XS3 code		
Code hexadecimal	Hexadecimal code	كود ستة عشري	193
Code haché	Hash code	كود صدفي، كود مُهشَّم ، كود هذري	193
Code decimal-binaire	Decimal-binary code	كود عشري ـ ثنائي	188
Code Gray	Gray code	کو د غ راي [.]	192
Code detecteur d'erreur	Error detecteur code	كود كاشف للأغلاط	189
Code pendéré	Wheightet code	کود متزن	198
Code correcteur d'erreurs	Error correcting code	كود مصحح للغلط	182
Code redondant	Redundant Code	کود مطول مسهب	199
Code Morse		كود مورس	195
Hamming (code de)		كود هامنغ	330
Code Hollerith	Hollerith code	کود هولورایت	194
Kilobit		كيلوبتة	396
Kilocaractére		كيلو سمات (K.C)	396
Kilocycle	1 K bit	كيلو سيكل	396

	ل		
lire	List; listing; chained list	لائحة	420
Etat d'attente	Waiting state	لائحة الانتظار	281
Liste directe	Push up list	لاثحة مباشرة	420
Liste refoulée	Push down list	لائحة مكبوتة	420
Acyclique	Acyclic	لا دوري	22
Asymchrone	Asymchronous	لا متزامن	71
ISO		لجنة ISO	386
CCI TT		اللجنة الاستشارية للتلفون والتلغراف	147
Moment	Unit element; Moment;	لحظة	473
	Code element		
Instantance	Snapshost; Snap	لحظي، صورة خطفية	. 375
Bourrage	Jam; Wreck	لعب	117
Langage	Language	لغة	399
PL / 1		لغة PL / 1	536
BNF		لغة BNF	107
Language artificiel	Artificial language	لغة إصطناعية	402
Langage machine	Machine language;	لغة الألة	404
	Computer-code		
Language d'assemblage	Assembly language	لغة التجميع	402
Langage d'origine	Source language	لغة المصدر	403
BASIC		لغة باسيك	91
Langage cde programmation	Programming language	لغة برمجة	403
Langage conversationnel	Conversationnal language	لغة حوارية	402
Langage extérieur	External language	لغة خارجية	403
Langage algorithmique	Algorithmic language	لغة خوارزمية	406
Langage symbolique	Symbolic language	لغة رمزية	406
COBOL		لغة كوبول	166
APL		لغة للبرمجة تدعى APL	59
Algol		لغة للكومبيوتر و الغول ،	44
Langage évolué	High-level language	لغة متطورة	403
Métalangage	Métalanguage	لغة تغيير (لغة للتعبير عن لغة اخرى)	457
Langage objet	Object language; Target langua	_	405
Langage orienté-problème	Problem oriented language	لغة موجهة ـ مسألة	405
Langage orienté-procédure	Procedure oriented language	لغة موجهة _ معالجة	406
Langage source	Source language	لغة المنبع ، لغة المصدر	406
Langage de publication	Publication language	لغة نشر	40 3

إنكليزي

Cavalier	1- Cordless plug;2- Umper	لوحة معدنية ، حاجز	147
Caraner	wire; 3- Insert;Strap		
	•	•	
	1		
Fluidique	Fluidics;Fluid logic	مائعيات ، علم المواثع	295
Macro-instruction	Macro instruction	ماكرو تعليمة	433
Tournoi	Tournament	مباراة	667
Emetteur	Emitter, Transmitter	مبث ، مرسل	270
Programmer	To programmer	برمج ، يُبرمج	557
Programmeur	To programmer	مبرمج	557
Planificateur	Scheduler	مبرمج الأعمال	536
Programmateur de traveaux	Job scheduler	مبرمج الأعمال	546
Câblé	Wired-in	مبرمجة ، بالكابلات	122
Indicateur	Indicator; flag	مُبيَّـن	370
Indicatif de tri	Sort key	مبين للفرز والخرج	371
Reprise	Restart;Restart;Rerun	متابعة العمل	585
Opérande	Operand	متأثر	510
Squence	Secenia	متتالية	603
Métavariable	Métevariable	متحولة مغيّرة	459
Variable binaire	Binary variable;	متحولة ثناثية	697
	Two state variable;		
Traduction	Translator	مترجم مترجمة	66 8
Traductrice	Card interpreter;	مترجمة	668
	Interpreter		
Argument	Argument	متغیر مستقل ـ زاویة مُغیِّر متوالي ـ متوازي	67
Convestisseur série-	Statirizer	مُغيِّر متواتي ـ متوازي	231
paralléle			
Discret	Discrete	متفرَّد متمحور	255
Coaxial	Coaxial	متمحور	166
Complement	Complement	مُتمَّم	215
Complement à la base	Radix complement	متمم إلى القاعدة	215
Complement restreint	Diminished radix complement	المتمم المقيد	215
Autocomplementeur	Self-complementiny	متمم أوتوماتيكي	72
Finisseur	Terminator	متمم عمل	294
Série	Serial	متوال	605
Perforateur	Punch; Perforator	متمم أوتوماتيكي متمم عمل متوال مُثقُّب مُثقَّب	530
Perforatrice	Punch	مثقب	532

إنكليزي

رقم الصفحة عربي

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Perforatrice-reproductrice	Duplicatiny punch,	مثقب _ منتج	532
-	Gany punch		
Perforateur de bande	Tape punch	مثقب الأشرطة	531
Régénérateur d'impulsions	Pulse regeneratiny circuit	عجداد للنبضات	573
Tabulaire	Tabular	مجدول	637
Tabulatrice	Tabulator; Tabulating machine	مجُّدولة	638
Collecteur	Collector	مجمع ، مسري	204
Totalisateur	Total device	مُجمّع ، جامع	667
Totalisateur-soustracteur	Balance counter	مُجمّع ، مُطرّح	667
Base de données	Data base	مجمع المعطيات	89
Addeur	Adder	مجمعة ، جامع	23
Additionneur complet	Full adder	مجمَّعة تامة	25
Total de controle	Check sum; proaf total	مجموع التدقيق	666
Jeu de cartes	Card deck	مجموعة البطاقات	391
Jeu d'instruction	Instruction set	مجموعة التعليمات	390
Jeu de caractères	Character set	مجموعة السمات	390
Groupe primaire	Group;Primary group	مجموعة أولية	327
Groupe secondaire	Super group;	مجموعة ثانوية	327
	Secondary group		
Groupe tertiaire	Super group;	مجموعة ثلاثية	328
	Tertiary group.		
Ensemble de données	Data set	مجموعة معطيات	275
Traceur de courbes	Plotter; Plotting table	مخطط المنحرفات ، أداة تخطيط	667
Calculatrice	Calculator	بخساب	131
Calculatrice-perforatrice	Calculating punch;	محساب ـ مِثْقاب	132
Asservissement	Servonechanism;control	مِحْكام، ضابط تحكم	71
Analyseur	Analyser	لُعُلِّ	57
Analyste	Analyst	عُلِّل	58
Analyseur defferentiel	Digital differential	محلل تفاضلي رقمي	58
	numerique	•	
Analyseur differentiel	Machanical differential	محلل تفاضلي ميكانيكي	58
mécanique	analyse		
Analyseur	Analyser	محلل للشبكات	57
Décodeur	Decoder	مُحْلُوِّد ـ جهاز فك الشيفرة	249
Effacement	Frasure; clearing	*	269
Effacer	To erase; To clear;	محي	269
	To scratch		

فرنسي	إنكليزي	عر بي	رقم الصفحة
Magasin de cartes	Hopper; card stacker	مخزن البطاقات	435
Diagramme	Diagram	نُحُلُط	254
Temps d'attente	Latency	مدة الانتظار	449
Temps d'accès	Access time	مدة البلوغ	648
Temps de commutation	Switching time	مدة التبديل	649
Temps de réponse	Response time	مدة الجواب	649
Cycle de retention	Retention cycle;	مدة الحفظ	237
	Grand father cycle		
Durée de service	Service time	مدة الخدمة	261
Temps de basculement	Setting time	مدة الرجرجة	649
Temps de traitement	Processing time	مدة المعالجة	650
Entrée-sortie	Input-Output (abrév. I 10)	مدخل ـ مخرج، إدخال ـ إخراج	278
Introduction	Input	مدخل	385
Entrée digitabl	Digital imput	مدخل رقمي	277
Entrée industriélle	Industrial imput	مدخل صناعي	277
Entrée numerique	Numerical input	مدخل عددي	278
Entrée tont ou rien	On - off input	مدخل كل أو لا شيء	278
Entrée logique	Logical imput	۔ مدخل منطقي	278
Entrée analogique	Analog input	مدخل نظيري	276
Verificatrice	Verifyer	مُدفِّقة	698
Mise à jour	Updating	مراجعة ، استيفاء	463
Biblothécaire	Librarian	المربد ـ المكتبي	95
Report	Carry;Carry over	مُرحِّل	583
Report (s) simultané (s)	Simultaneous carry	مُرحًل ، ترحيل ، آني	585
Report circulaire	End around carry	مرحل دائري	584
Report partiel	Partiel carry	مرحل جزئي	584
Etape de travail	Jop step	مُرحِّلة العمل	1 280
Registre	Register	مِرْصف	574
Registre à décalage	Shift register	مرصف إزاحي	575
Registre d'index	Instruction register	مرصف التعليمات	577
Registre d'adresse	Address Register	مرصف العنوان	576
Registre arithmétique	Arithmétic register	مرصف جبري	576
Registre d'index	Index register	مرصف دليلي	577
Registre à circulation	Delay line register	مرصف دوراني	575
Registre de base	Base register;	مرصف قاعدي ، مرصف أساسي	576
	B- registed		
Registre opérateur	Arithmitic register	مرصف مؤثر ، مرصف جبري	577

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Moniteur	Monitor	مِرْقاب	473
Concentrateur	Concentrator	مِرْقاب مُركِّز	219
Accumulateur à décalage	Shift accumulator		19
Central	1- Central;2- centrer	مِركم إزاحي مركزي	148
Accumulateur	Accumulator	مِرْكم ـ مرصف تجميع وشحن للمعلومات	19
Synchoniseur	Synchronizer	مُزامن	628
Synchronisation	Syncing; Timing	مزامنة	627
Duplex	Full duplex	۔ مزدوج، إرسال مزدوج	260
Chemin	Path, correlats	مسار ، طریق	152
Piste	Track	مسار	535
Piste de parité	Parity track	مسار الإزدواجية، مسار التساو	535
Piste de rythme	Clock track; Timing track	مسار الإيقاع	535
Piste de perforation	Punching track	مسار التثقيب	535
Chemin critique	Critical path, corrélats; chemir	مسار خطر، مسار حرج	152
Chemin bamiltonien	Hamiltonian path,	مسار هامیلتون	153
	correlats;graphe orienté		
Hamming (distance de)		مسافة هامنغ	332
Récepteur	Receiver	مستقبل	564
Niveau de tension	Voltage level	مستوى الجهد	487
Niveau de bruit	Noise level	مستوى الضجيج	486
Niveau de puissance	Power level	مستوى القدرة	487
Niveau d'interruption	Interrupt level	مستوى حدود الإنقطاع	486
Enregisteur	Data logger	مُسجِّل	275
Balayage de frequence	Frequency excursion	مسح أو كسح الذبذبات	83
Balai de lecture	Brush	مِسْفَرة	82
Brosse de lecteur	Brush	مسفرة، فرشاة للقراءة	118
Séquence d'appel	Calling sequence	مسلسل المناداة	603
Séquence d'instruction	Sequence of instruction	مسلسل تعليمات	604
Voie	Track; channel	مسلك	704
Voie de transmission	Transmission channel	مسلك الإرسال	705
Voie d'aller	Forward channel	مسلك الذهاب	704
Voie de retour	Backward channel	مسلك العودة	704
Superviseur	Supervisor, Executive program	3	625
Grille	Grate	مصبغة ، شبكة	326
Compilateur	Compiler	مصبغة ، شبكة مُصرِّف مصرف مغيِّر	212
Metacompilateur	Metacompiler,compiler	مصرف مغير	456
	curciting system		

EmulateurEmulatorقاضة270ComulateurAddend232CumulandeAugend432MultiplexeurMultiplexor481	فرنسي	إنكليزي	عر بي	رقم الصفحة
Cumulande Augend مضاف إليه 232	Emulateur	Emulator	مضاة	270
•	Comulateur	Addend	مُضاف	232
Multiplexeur Multiplexor مضاعف إرسال ، معبر 481	Cumulande	Augend	مضاف إليه	232
	Multiplexeur	Multiplexor	مضاعف إرسال، معبر	481
Multiplex Multiplex Junul, مضاعف الإرسال ، متعدد الإرسال	Multiplex	Multiplex	مضاعف الإرسال، متعدد الإرسال	480
Multiplexage Multiplex, Multiplexing 480	Multiplexage	Multiplex, Multiplexing	-	480
Multiplexage de frequence Frequency division multiplex 481	Multiplexage de frequence	Frequency division multiplex	مضاعف الإرسال بالترددة	481
Multiplexage dans le temps Time division multiplex 480	Multiplexage dans le temps	Time division multiplex	مضاعف الإرسال في الوقت	480
Multitâche Multitasking 483	Multitâche	Multitasking	مضاعف أو متعدِّد الأشغال	483
Amplificateur Amplifier; Amplifying element مُضخِّم - مُكبِّر 53	Amplificateur	Amplifier; Amplifying element	مُضخِّم ۔ مُکبِّر	53
Amplificateur d'impulsions Pulse amplifier 54	Amplificateur d'impulsions	Pulse amplifier	مضخم الذبذبات	54
Modem Modem نُفْتُنُ 466	Modem	Modem	مِضْشَفُ	466
Modulateur Modulator مُضمَّن 467	Modulateur	Modulator	مُضمَّن	467
Imprimé Forme عطبوع 367	Imprimé	Forme	مطبوع	367
Processeur Processor جغالج 545	Processeur	Processor	_	545
Multitraitement Multiprocessing ألمعالجة المضاعفة ، المعالجة المتعددة 483	Multitraitement	Multiprocessing	المعالجة المضاعفة ، المعالجة المتعددة	483
Traitement des données Data processing 669	Traitement des données	Data processing	معالجة المعطيات	669
Ensemble de traitement Data processing system 275	Ensemble de traitement	Data processing system	معالجة المعلومات	275
de l'imformation	de l'imformation			
Traitement de l'imformation Information processing معالجة المعلومات 669	Traitement de l'imformation	n Information processing	معالجة المعلومات	669
Traitement par lot Batch processing 669	Traitement par lot	Batch processing	معالجة بالحصص	669
Télétraitement Teleprocessing معالجة بعيدة 646	Télétraitement	Teleprocessing	معالجة بعيدة	646
Teletraitement par lots Bemote batch processing 646	Teletraitement par lots	Bemote batch processing	معالجة بعيدة بالقسمة	646
Traitement integré de Integrated data processing معالجة متكاملة للمعلومات 669	Traitement integré de	Integrated data processing	معالجة متكاملة للمعلومات	669
l'imformation	l'imformation			
Groupage (Facteur de) 327	Groupage (Facteur de)		معامل التجميع	327
Groupage (Facteur de) 327 Terminal Terminal 651	Terminal	Terminal	معبر ، أداة طرفية	651
Ordre lexcographique Lexicographical ordre 524	Ordre lexcographique	Lexicographical ordre		524
Abaque Abacus عداد 16	Abaque	Abacus	معداد	16
Boulier Abacus 116	Boulier	Abacus	معداد ـ کرویات	116
88 معدل ـ جدول ـ حسابات جاهزة علم Table	Barème	Table	معدل ـ جدول ـ حسابات جاهزة	88
Modulaire Modular معدل 466	Modulaire	Modular	معدل	466
Taux d'erreurs sur Character error rate على السمات 643	Taux d'erreurs sur	Character error rate	معدل الأخطاء على السمات	643
les caractéres	les caractéres			
Taux d'erreurs Error rate 642	Taux d'erreurs	Error rate	معدل الخطأ	642
Taux d'erreurs sur Bit error fate 642	Taux d'erreurs sur	Bit error rate	معدل الخطأ على البتات	642
LES bits	LES bits			

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Taux de mouvement	File activity rativ	معدل حركة السجل	643
d'un fichier			
Taux d'erreurs residuelles	Residual error rate	معدل خطأ مثبت	642
Identificateur	Identifier	معرف	362
Donnée (s)	Data	معطی ، معطیات	258
Data		معطيات	242
Dennée alphanumerique	Alphanumerical data	معطيات أبجعددية	258
Données d'essai	Test data	معطيات اختبار	259
Indicatif	Key	معطيات تبيانية	371
Donnée numerique	Numerical data	معطيات رقمية	259
Donnée (s) brute (s)	Raw data	معطيات فضة غير منظمة	259
Donnée analogique	Analog data	معطيات نظيرية	258
Imformation	Imformation	معلومات	372
Imverseur	Invester;Inverting gate	معکاس ، عاکس	386
Imformatique	Imformatics; computer science	معلوماتية	373
Téleimformatique	Teleimformatics	معلوماتية بعيدة	644
Module	Module	معيار ، زجلة ، قطعة	473
Comvertisseur	Comverter	مُغيِّر ، مُحوِّل ، مُعيِّر	229
Convertisseur numerique-	Digital -analog converter	مغير رقمي ـ نظيري	231
-analogique			
Convertisseur	Electro-pneumatic converter	مغیّر (محوّل) کھربائی ۔ ضغط	230
electropneumatique			
Convertisseur analogique-	Analog digital converter;	مغيّر نظيري الى رقمى	229
numerique	Digitizer; Quantizer	•	
Anmolie	Anomaly	معاد للتوقف	59
Clé	Key	مفتاح _ بينة	164
Commulateur	Switch; Toggle-switch	ے مفتاح ۔ مبدل	209
Autocommutateur	Autoswith	ے مفتاح تبدیل أوتوماتیکی	72
Clé de contrôle	Check key	مفتاح تدقيق	165
Simplex	Simplex	مفرد	609
Vocabulaire	Vocabulary	مفردات	703
Interpréteur	Interpreter; Interpretative	مفسر ، مقسر	383
	program	•	
Interruption	Interrupt	مفسر	384
Bétroaction	Feed back	مفعول رجعي، تغذية مرتدة	591
Comparateur	Comperator; comparing element	۔ مقارن	211
Comparaison	Comparison	مقارنة	211

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Magnétostriction	Mognetostriction	مقاومة مغناطيسية	435
Débit	Rate; Throughput	مقدار ـ سعة	242
Débit binaire	Bitrate; Data signialling	مقدار ثنائي ـ السعة الثنائية	243
	rate		
Minuterie	Timer	مقسمة الوقت ، ساعة	463
Pile	Stack	مكدس	534
Pile de requêtes	Request stack	مكدس الطلبات	534
Bécurrent	Bewrrent	مكرر، مثنى الى الوراء	569
Capteur	Sensor; Sensing device;	مكشاف ، لاقط	134
	Detestor;Rick-off		
Capteur de mesure	Measuring unit	مكشاف للقياس	135
Codeur	Coder	مكودة ، مكود	200
Codeur numérique	Digitizer	مكود رقمي	201
Commentaire	Comment	ملاحظية	208
Alimentation en cartes	card feed	ملقم البطاقات المثقوبة	50
perforées			
Interface	Interface	ملقى ، سطح بيني	382
Logiciel	Software	مناهج ، برامج	421
Software		مناهج	610
Carde à bande	Card-to-tape	من بطاقة الى شريط ممغنط	141
Sèlecteur	Selector	منقاة ، منتخب	598
Firmware		منهث (منهج ثابت)	294
Adaptateur	Adapter	مهاییء ـ مکیف	23
Tâche	Lask	مهمة	638
Adaptateur de ligne	Line adapter	مهيىء الخط	23
Ponderateur	Weight	موازن	540
Pondération	Weighting	موازنة	541
Operateur	Operateur	مؤثر، مدير آلة، رمز حسابي	510
Distributeur	Distributor; Selective	موزع	257
	digit emitter		
Chargeur	Loader	موسق، محمل، شاحن	151
Position de perforation	Punching position	موقع تثقيب	542
Position binaire	Binary position;	موسق، محمل، شاحن موقع تثقیب موقع ثناثی	542
	Bit location		
Position de memoire	Memory location	موقع من الذاكرة	542
Générateur	Generating program; Generator	مُولَّد	304
Génération	Generation	مُولَّد	306

غرنسي	إنكليزي	عويي	رقم الصفحة
Générateur de nombres	Random number generator	مولّد أعداد عشوائية	305
aléatoires Générateur de tri	Sort consentor	مُولِّد الفرز	306
	Sort generator	مولد الفرر مُولَّد النيضات ، الميقت	306
Générateur de rythme	Clock generator		
Générateur de systéme	System generator	مولد النظام (برنامج يولد نظام التشفيل)	306
Générateur de programme d'édition	Report program generator	مولد لبرامج النشر والتنقيح	305
Générateur de fichier	Test file generator	مولد لسجل الاختبار	305
d'essais			
Generateur d'impulsion	Pulse generator	مولد نبضات	305
Assembleur	Assembler; Assembly progra	موعول m	70
Microélectronique	Microélectronics	ميكرو الكترونيك	460
Microprogrammation	Microprogramming	میکرو برمجة	461
Microprogramme	Microprogram	ميكرو برنامج	461
Micro-instruction	Microinstruction	میکرو تعلیمهٔ	461
	ن		
Editeur	Editor;Report generatir Repo	ناشر، طابع، مصحح لغوي – ort writer	267
Editeur descrties	Output writer outsoiber	ناشر أو طابع الأفراج ، منقّع الحرج	268
Support d'imformation	Data medium	ناقل للمعلومات	626
Sonnerie	Bell	ناقوس، جرس	611
Imulsion de rythme	Timing pulse; Strobe pulse	نبضات مُنظَّمة أو موزونة	368
Impulsion	Impulse; Pulse	نبضة	368
Appel	Call	نداء	61
Appel sélectif		نداء إنتقائى	61
Syntaxe	Syntax	نحو .	628
Décoder	To decode	نزع الكود، فك شيفرة ، حلوده	248
Décodage	Decoding	نزع الكود ـ فك الشيفرة ، بجلود	248
Rapport signal-	Signal to noise	النسبة إشارة - ضجيج	564
-bruit	radio	•	
Taux d'erreurs sur les blocs	Block error rate	نسبة الاخطاء في الفدرات	642
reproduire	To reprodure; to copy	نسخ	586
Transcrire	To transcrible	نسخ ، دون	670
Editer	To edit	نشر، طبع، کتب، نقْح بشکل معقول	266
Semi-duplex	Half duplex	نصف إزدواجي	601
Half duplex	Half duplex	نسع ، دون نشر، طبع، کتب ، نقِّع بشکل معقول نصف إزدواجي نصف ثنائي نصف مجمعة	330
Demi-additionneur	Half-adder	نصف عمعة	250

ا فرنسي	إنكليزي	** •	عوبي	رقم الصفحة
Bande de frequence	Frequency band		نطاق الترددات	. 84
Bande de manœuvre	Scratch tape;	للمناورة	ا نطاق للمناورة ـ شريط	. 84
	Working tape			4.
Systéme	System		غظام	630
Novenaire	Novenary		النظام التسعوي	498
Système en temps	Operating system		نظام التشغيل	, 632
partagé				
Système adaptitif			فظام تكيفي	,, ,630
Systéme binaire	Binary system		نظام ثناثي	631
Système decimal	Decimal system		نظام عشري	633
System détécteur d'erreurs	Error detecting system	*** *	نظام كاشف للأخطاء	633
Systéme arythmique	Start-stop system	$n_{t} = \{ e_{t} \mid e_{t} \in \mathcal{E}_{t} \mid e_{t} \in \mathcal{E}_{t} \}$	نظام لا إتساقي ،	631
		÷	خطام بدء ـ وقف	
Système synchrone	Synchronous system		يغظلم متزامن	634
Systéme multiplex	Multiplex system	the second second	نظام مضاعف	. 634
Systéme d'imformation	Imformation system		نظام معلومات	632
Analogique	Analog		نظيري ، متواصل	54
Exécuter	".To execute	14 1	نفذ ، عالج	284
Translitterer	To translitente		إنقحر	673
Translitterasion	Transliteration		تقحرة إ	672
Décrémenter	To decrement		نقص	256
Point d'arrêt	Break point	and the state of	نقطة التوقف	539
Point de retour	Re-entry point	s was made	نقطة العودة	540
Rifurcation	Branch point	t _e .	تقطة تشعب	96
Point de reprise,	Retart point;	ل	نقطة معاودة البدء والعم	539
	Rerun point			
Point de consigne	Set point;Set value	رائضية .	ِنقطة مفروضة، قيمة ـ ف	539
Transfert	Transfer	* * \$ \$ * * \$ \$	نِفل، إنتقال	670
Finde tranmission	End of tranmission	245	نهاية الارسال	. 294
Fin de bande	Trailing end, End of tag	pe	نهاية الشريط	292
Fin de fichier	End of fiche	·-T	نهاية المصنف، نهاية الس	293
Fin de support	End of medium, End of	يط tape	نهاية الناقل ، نهاية الشر	293
Fin de texte	End of text	8	نهاية النص	294
Fin de bloc de transmission	End of transmission blo	ock	نهاية فدرة الإرسال	293
Routine	Routine		نهج	593
Programme de bibliothequ		• ;	نهج الربيدة	551
Type d'opération	Operation code; Opera	tion part	نوع العملية	690

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
	هـ		
Echappement	Escape	هرب ، تملُّص	265
Hertz	Hertz	مر. المسلق هوتنز	333
Hollerith (Hermann)		مولورايت هولورايت	358
		379	
	و		
Organe d'entrée-sortie	Input -Output unit	وحدة الإدخال والإخراج	526
Organe de commande	Control unit	وحدة أوعضو التحكم	526
Organe de calcul	Computing unit	وحدة أو عضو الحساب	526
Unité	Unit	وحدة	692
Unité de traitement	Activity; Job step;	وحدة المعالجة	693
	Processing unit		
Unité de commande	Control unit	وحدة تحكم	693
Unité arithmétique	Arithmétic unit	وحلة جبرية	692
Visuel	Display unit	وحدة عرض، قنصلة عرض	702
Unité peripherique	Ancillary unit;	وحدة محيطية	694
	Peripheral unit		
Unité centrale	Main foam;	وحلة مركزية	693
	Central unit		
Unité logique	Logical unit	وحدة منطقية	693
Feuillet magnetique		ورقة مغناطيسية	288
Etiquette	Tag; Label	وسم	283
Label	Label	، وسم	398
Relier	To link	وصلٰ	582
Jonction	Junction; Interface	وصلة	391
Jonction P- N	Junction P- N	وصلة P-N	392
Liaison	Connection; link	وصيلة ، توصيلة	411
Liaison télégraphique	Telegraphy communicatio	وصيلة تلغرافية n	413
Liaison téléphonique	Voice communication	وصيلة تلفونية	413
Liaison spécialisée	Special communication	وصيلة خاصة	412
Sortie de code	Data link escape	وصيلة معطيات للتحكم	611
pour une commande		وخروج كود للتحكم	
Cadence d'échantillonnage	Sampling rate	وخروج كود للتحكم وقع الذبذبة	123
Temps réel	Real time	ت وقت فعلي، وقت حقيقي	651
		- •	

ثبت المصطلحات فرنسي ـ انجليزي - عربي

رقم الصفحة عربي إنكليزي فرنسي

Abaque	Abacus	مِعْداد	16
Abonné automatique	Machine subscriber	آلة اشتراك أوتوماتيكية	17
Accès	Acces	بلوغ ـ نيل	17
Accès aléatoire	Random access	بلوغ محتمل ـ بلوغ صدفي	18
Accès direct	Direct access	بلوغ أو نيل مباشر	18
Accès immédiat	Immediate access	بلوغ أو نيل عاجل ،	18
		منال مباشر	
Accès sélectif	Selectiv Access	بلوغ أو نيل إنتقائي	19
Accès sequentiel	Sequential access	بلوغ تسلسل	19
Accumulateur	Accumulator	مرکم ـ مرصف تجميع	19
		وشحن للمعلومات	
Accumulateur à décalage	Shift accumulator	مركم إزاحي	19
Accusé de réception	Acknowledge	إشارة تعريف واستقبال	20
Accusé de réception	Negative acknowledge	إشارة تعريف واستقبال سلبية	20
negatif			
Acquérir	To gather, to get	اقتنی ۔ حصل علی	20
Acquisition de données	Data acquisition	حيازة المعطيات	20
Action -D	D- action	فعل ـ D	21
Action dérivée	Derivative action	۔ فعل مشتق	21
Action -1	I- action	قعل تکاملی	21
Action intégrale	Integral action	فعل متكامل	21
Action -P	P-action	عمل تناسبي	22
Action proportionnelle	Proportionnal action	عمل تناسبي	22
Action tout ou rien	On-off action	فعل كلي أو لا شيء	22
Acyclique	Acyclic	لا دو ري	22
Adaptateur	Adapter	مهیء ـ مکیف	23
Adaptateur de ligne	Line adapter	مهيء الخط	23
Addeur	Adder	مُجمَّعة ، جامع	23
Additionneur	Adder	جامع للأعداد ، مُجمَّعة	23
Additionneur complet	Full adder	مجمعة تامة	25
Additionneur parallèle	Parallel full adder	جامع بالنوازي ، مجمعة بالتوازي	25

فرنسي	إنكليزي	عربي	رتم الصفحة
Additionneur série	Serial full adder	جامع بالتوالي مجمعة بالتوالي	26
Additionneur soustracteur	Adder- subtracter 4	جامع ـ طارح ، مجمعة ـ طارحة	26
Adressage	Addressing	عنونة	26
Adressage direct	Direct addressing	عنونة مباشرة	27
Adressage indirect	Indirect addressing	عنونة غير مباشرة	27
Adressage optimal	Optimal addressing	العنونة المستحسنة	28
Adresse	Address	عنوان	28
Adresse absolue	Absolute address	عنوان مطلق	28
Adresse calculée	Generated address	عنوان مُكوِّن	29
Adresse de base	Base address; Reference address	عنوان ثابت، عنوان مرجعي	29
Adresse de rangement	Home address	عنوان معرف	29
Adresse de retour	Return address	عنوان العودة	29
Adresse directe	Direct address;Firtst	عنوان مباشر	29
Niveau, niveau zero	level-; Zèro level	مستوی ، مستوی صفر	
Adresse effective	Effective address	عنوان فعلي	30
Adresse flottante	Floating address	عنوان طليق	30
Adresse immédiate	Immediate address	عنوان فوري	30
Adresse indecsée	Indecsed address	عنوان دليلي	30
Adresse indirecte	Indirect address,	عنوان غير مباشر	. 30
deuxieme niveau d'adress	se second level address	المستوى الثاني للعنوان	
Adresse machine	Machine address	عنوان الي	31
Adresse ouverte	Open address	عنوان منفتح	31-
Adresse réelle	Actual address	عنوان حقيقي	- 31
Adresse relative	Relative address	عنوان نسبي	31
Adresse spécifique	Specific address	عنوان محدد أو نوعي	31
Adresse symbolique	Symbolic address	عنوان رمزي	32
Adresse translatable	Relocatable address	عنوان مترجم	32
Adresse virtuelle	Virtual address	عنوان فرضي أو تقديري	32
Adresser	To address	عنونة	32
Affaiblissement	Loss; attenuation	ضياع ـ فقدان ـ تبديد	33
Affichage	Setting , Display	عرض ـ عارض	33
Affichage numérique	Digital setting;display	عرض رقمي	33
Afficher	1- To set; To preset 2- To display	عرض	34
Afficheur de consigne	Set value adjuster	عرض مُعدِل ـ عـرض للضبط	34
Aiguillage	Branch; Switch	شعبة، أو مفتاح إنذار صدفي ، عشوائي	34
Alarme	Alarm	إنذار	34
Aléatoire	Random	صدفي ، عشوائي	35

ا المرتشي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Algébre de Boole	Boolean algebra	جبر بول	35
Algebre des circuits	Switching algebra	جبر الدارات	36
Algol		لغة للكومبيوتر «الغول»	44
Algorithme	Algorithm	خوارزمية	46
Algorithme de régulation	Regulation algorithm	خوارزم الضبط	48
Algorithmique	Algorithmic	خوارزمية	48
Alignement	Alignment; line up	تراصف ـ محاداة	49
Alimentation	Feed; Supply	تلقيم ـ تغذية	49
Alimentation de référence	Reference supply	تغذية مرجعية	49
Alimentation éléctrique	Power supply	تغذية بالكهرباء	49
Alimentation en cartes	Card feed	مُلقِّم البطاقات المثقوبة	50
perforées		·	
Alimentation en imprimés	form feed	تلقيم بالمطبوعات	50
Alimentation stabilisée	Regulated power supply	تغذية ثابتة	51
Allocation	Allocation	تخصيص ـ تخصص	51
Allocation de temps	Time slicing	تخصيص الوقت أو توزيعه	51
Allocation dynamique	Dynamic allocation	تخصيص ديناميكي	52
Alphabet	Alphabet	أبجدية _ ألفباء	52
Alphabet international	International alphabet	ألفباء عالمية	53
Alphabétique	Alphabetie; Alphabetical	أبجدي ، الفبائي	53
Alphanumerique	Alphanumeric; Alphamerical	أبجعددي	53
	(jargon american)		
Amplificateur element	Amplifer; Amplifying element	مضخم ـ مكبر عنصر	53
Amplificateur	d'impulsions-Pulse amplifier	مضخم الذبذبات	54
Analogique	Analog	نظيري ، متواصل	54
Analyse	Analysis	تحليل	55
Analyse de mémoire	Memory analysis	تحليل الذاكرة	56
Analyse fonctionnelle		تحليل عملي	56
Analyse organique		۔ تحلیل عضوی	56
Analyseur	Analyser	عُلِّلُ عَلَىٰ	57
Analyseur de réseaux	Network analyser	مُحللَ للشبكات	57
Analyseur differentiel	Differential analyser	تحليل تفاضلي	58
Analyseur differentiel	Mechanical differential	تحليل تفاضلي محلل تفاضلي ميكانيكي	58
mécanique	analyser	* * -	
Analyseur differentiel	Digital differential	محلل تفاضلي رقمي	58
numérique			
Analyste	Analyst	لُعلُّل	58

فرنسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Annulation	Cancel; Cancellation	تصفير ـ إلغاء	59
Anomalie	Anomaly	شذوذ	59
Antibourrage	Antib locking; Jam sensor	مفاد للتوقف	59
APL	APL	لغة للبرمجة تدعى APL	59
Appareil terminal	Terminal device	جهاز نهائي، أداة طرفية	60
Appel	Cali	نداء	61
Appel sélectif	Selectiv call	نداء إنتقائي	61
Arborescence	Direct tree; Oriented tree	شجرة موجهة أو مباشرة	61
Arbre	Tree; Spanning tree	شجرة	62
Arbre binaire	Binary tree	شجرة ثنائية	63
Arbre ordonné	Ordered tree	شجرة مرتبة	65
Arc	Arc; Directed link	قوس	66
Arête	Link; Branch	وصيلة ، فرعة	67
Argument	Argument	مُتغيّر مستقل ـ زاوية	67
Arrondir	To round	دۇر ، كَبَر	68
Article	ltem	فقرة	69
ASC II	ASCII	شيفرة	69
Assemblage	To assemble	تجميع ـ تأويل	69
Assembler	Assembly	جمع :	70
Assembleur	Assembler; Assembly	مؤ ول	70
	program		
Asservissement	Servomechanism; Control	محكام، ضابط تحكُم لا منزامن	. 71
Asynchrone	Asymchronous	لا متزامن	71
Atelier mecanographique	Electrical arrounting	قسم الألات الكهرميكانيكية المستعملة	72
	machine department;punched	ي قسم أجهزة d	
	card machine department	البطاقات المثقوبة	
Autocode	Autocode	كود تلقائي	72
Autocommutateur	Autoswith	مفتاح تبديل أوتوماتيكي	72
Autocoomplementeur	Self complementing	متمم أوتوماتيكي	72
Automate	Automaton (pl. Automata)		73
Autonome	off-line	أوتوماتون خط مقطوع	78
	В		
Balai de lecture	Brush	مسفرة	82
		_	ຄາ

فرنسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Balayage de fréquence	Frequency excursion	مسح أو كسح الذبذبات	83
Banc de mémoire	Memory bank;	بنك الذاكرة	83
	Storage bank		
Bande	Band; Tape	شريط تسجيل، نطاق	83
Bande de fréquence	Frequency band	نطاق الترددات	84
Bande de mañuvre	Scratch tape;	نطاق للمناورة شريط للمناورة	84
	Working tape		
Bande magnetique	Magnetic tape	شريط مغناطيسي	84
Bande perforée	Punched tape; Paper tape	شريط مثقوب	86
Bande pilote	Format tape; Carriage	شويط تحكم	86
•	tape; VFU tape (Vertical		
	Formate unit tope)		
Bande proportionnelle	Proportional band	شريط نسبي شريط لا تُتاقي	87
Bande semi-perforée	Chadtess tape	شريط لا نُتافي	87
Banque de données	Data bank	بنك أو مجمع معطيات	87
Barème	Table	معدل ـ جدول ـ حسابات جاهزة	88
Barre à caractères	Type bar	قضيب ـ حاجز	88
Bascule	Flip-flop circuit	رجراج ثنائي الاستقرار	88
Basculer	To switsh	ترجوج ـ رجح	89
Basculeur	Trigger pair circuit;	دارة رجراج	89
	Fogyle circuit		
Base de données	Data base	مجمع معطيات	89
Base de numération	Radix; Base;	قاعدة نظام عددي	90
	Base notation		
Base de temps	Time base	قاعدة الوقت	90
Base de Translation	Relocation base	قاعدة الترجمة	91
BASIC	BASIC	لغة باسيك	91
Battement	Tick	ضربة ، صدمة	93
Batteur de cartes	Jogger; Jogger plate	درَّاس ضرَّاب، طرَّاق البطاقات	93
Battre des cartes	To Joggle (cards)	ضرب البطاقات	94
Baud	Baud	بود	94
Bibliothécaire	Librarian	المربد ـ المكتبي	95
Bibliothèque	Library	ربيدة ـ مكتبة برامج	95
Bidirectionnel à l'alternat	Half duplex	إزدواجية باتجاهين	96
Bidirectionnel simultané	Full duplex	ازدواجية كاملة	96
Bifurcation			04
	Branch point	نقطة تشعب ثنائ <i>ي</i>	96

. فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Binon	Bit	بنتة إ	97
Binoquet		، را فعة	97
Bionique	Bionics	الكترونيات حيوية	97
Biquinaire	Biquinary	ثنائي ـ خماسي	99
Bistable	Bistable	ثنائي الاستقرار	100
Bit	Bit	بئة	100
Bit d'information	Information bit	بتة معلومات	100
Bit de contrôle	Check bit	بتة تدقيق ومراقبة	101
Bit (s) de droite	Low order bit	بتة منخفض الدلالة	101
Bit (s) de gauche	High order bit	بتة عالي الدلالة	101
Bit de parité	Parity bit	بتة الازدواجية	101
		بتة التحكم والضبط	
Bit de rang inférieure	Lower bit	بتة منخفض الدلالة	102
Bit de rang supérieure	Upper bit	بتة عالي الدلالة	102
Bit de service	Service bit	بتة الخدمة	102
Bit de signe	Sign bit;Sign digit	بتة الاشارة	102
Bit par seconde	Bit Per-second	بتة بالثانية	103
Blanc	Blank, space; Gop	تبيض ـ فراغ	103
Blindage	Shield	تصفیح ,	103
Bloc	Block	فِدْرَة _ كتلة _ بلوك	104
Bloc d'entrée	Input Block	فدرة الإدخال ـ بلوك الإدخال	104
Bloc d'impression	Printing block	فدرة أو بلوك الطباعة	104
Bloc d'organigramme	Flow chart block	فدرة الخوارزم، بلوك	105
		الخوارزم ـ بياني السياق	
Bloc de calcul	Arithmetic unit	فدرة الحساب، بلوك الحساب	105
Bloc de mémoire	Memory block, storage block	فدرة الذاكرة، فدرة الخزن	105
Bloc de sortie	Out put block	فدرة الاخراج، بلوك الاخراج	105
Bloc-diagramme	Block diagram	مخطط فدري، بلوك تخطيطي	105
Bloc erroné	Block in error	فدرة مغلوطة، بلوك مغلوط	106
Bloqueur	Holding circuit, Holding interlock	دارة حجز أو حصار	106 ,
BNF	BNF	BNF 👪	107
Bobine •	Reel	بكرة ـ ملف	107
Booléen	Boolean	بولي (بول)	107
Borderau	Layout, Job sheet,	رسم تخطيطي ـ تصميم	107.
	bordereau		
Borne	Fence; Bound, Plug,	سياج ـ حدود ـ دليل	107
	Pin, Terminal	_	

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Boucle	Loop	-	'
Boucle analogique	Analog loop	حلقة	, 108
Boucle autorestaurée	Self resetting loop	حلقة نظيرية	109
Boucle auxiliaire	Inner loop, Minor loop	حلقة اصلاح أوتوماتيكية	109
Boucle d'asservissement	Control loop	حلقة ثانوية حلقة ضبط	109
Boucle d'itération	Iteration loop	حلقه صبط حلقة تكرار	109
Boucle de commande	Control loop	حلقه بحرار حلقة ضبط	110
Boucle de programme	Program loop	•	
Boucle de réaction	Feedback loop	حلقة من البرنامج حلقة أو طوق التغذية المرتدة	111
Boucle de régulation	Feedback loop	حلقة أو طوق التعديه المرمدة	112 112
Boucle fermée	Closed loop	حلقه صبط حلقة مغلقة	
Boucle (s) imbriquée (s)	Nesting loop		113 113
Boucle inactive	Idle loop	حلقات (حلقة) متداخلة حلقة غبر عاملة	113
Boucle numérique	Digital loop	حلقه عير عامله حلقة رقمية	
Boucle ouverte	Open loop, opened loop	حلقة مفتوحة حلقة مفتوحة	114
Boucle principale	Outer loop, Major loop	حلقة رئيسية حلقة رئيسية	115
Boucle secondaire	Inner loop-Minor loop	حقه رئيسيه حلقة ثانوية	115
Boulier	Abacus	جلعه ناتویه معداد ـ کرویات	116
Bourrage	Jam; Wreck		
Branchement	Jump; Transfer branch	لعب ا: م:	117
Branchement conditionnel	Conditional jump; conditionnal transfer	طفور ـ تفريع طفور مشروط	117
Branchement inconditionne		طفور متىروط طفرة غىر مثىروطة	117 118
Branchement systematique	on Conditional Jump	طفرہ غیر مسروطه طفرة غیر مشروطة	118
Brancher Brancher	To transfer control	طفرہ غیر مسروطه طفہر ، فـرًع	118
Brosse de lecture	Brush	مسفرة فرشاة للقراءة	118
Bruit	Noise	مسفره. فرساه للفراءه	119
Bruit blanc	White noise; Broad band noise	صجيج	119
	white hoise, broad band noise	ضجيج أبيض	•
Byte		بايتة	119
	C		
	C		
Cabestan	Capstan	رحوية	122
Câblage	Wiring	كابلات توصيل	122
Câblé	Wired-in	مُبرمجة	122
Cadence d'echantillonnage	Sampling rate; Sampling frequency	كابلات توصيل مُبرمجة وقع الذبذبة	123
Cadrage	Scaling	ے ترکیز ۔ ضبط	123

فرنسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Cadrer	To Justify; to scale; To adjust	ضبط، طابق، رگمنز	123
Calcul d'adresse	Address computation	حسبان العنوان	124
Calculateur	Computer	حاسب	125
Calculateur à réseau . analogique	Notwork analog computer	حاسب بشبكة نظيرية	125
Calculateur analogique	Analog computer	حاسب نظيري	125
Calculateur asynchrone	Asynchronous computer	حاسب لا تزامني	126
Calculateur d'éxécution	Target computer	حاسب التنفيذ	126
Calculateur de compilation	Compiling computer	حاسب تصريف وترجمة	127
Calculateur en temps réel	Real time computer	حاسب يعمل في الوقت الحقية	127
Calculateur hybride	Hybrid computer	حاسب مختلط	127
Calculateur incrementiel	Incremental computer	حاسب تزايدي	128
Calculateur industriel	Process control computer	. حاسب صناعي	128
Calculateur numérique	Digital computer	حاسب رقمي	129
Calculateur parallèle	Parallel computer	حاسب بالتوازي	130
Calculateur série	Serial computer	حاسب بالتوالي	130
Calculateur synchrone	Sychronus computer	حاسب بالتزامن	131
Calculateur universel	General purpose computer	حاسب عميم الغرض	131
Calculatrice	Calculator	محساب	131
Calculatrice- perforatrice	Calculating punch; Multiplying punch	محساب ۔ مثقاب	132
Canal	Channel	قناة	132
Canal à large bande	Broad band channel	قناة عريضة النطاق	132
Canal d'informations	Information channel	قناة معلومات	133
Canal de frequences	Frequency channel	قناة التردد	133
Canal de transfert	Transfer channel	قناة نقل	133
Capacité de canal	Channel capacity	سعة القناة	133
Capacité de mémoire	Memory capacity; Memory size	سعة الذاكرة	134
Capteur	Sensor; Sensing devire; Detector; Pick-o	مكشاف ، لاقط M	134
Capteur de mesure	Measuring unit	مكشاف للقياس	135
Caractère	Character	رمز ـ سمة	135
Caractère code	Coded character	كود السمة، كود الرمز	136
Caractère d'effacement	Ignorre character	سمة التجاهل	136
Caractère de changement	Espace character	سمة التحويل	137
de code		- -	
Caractère de commande	Control character	سمة التحكم	137
Caractère de remplissage	Cap digits; Filler	سمة التحكم رقم فجوي	138

فرنسي	الكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Caractère de séparation	Separator; Separating character	سمات تجزئة	138
Caractère de service	Transmission control character	سمات الخدمة	138
Caractère de synchronisation	Synchronous character	سمة مزامنة	138
Caractère erroné	Illegal character	سمة محظورة	138
Caractère magnétique	Magnetic character	سمات أو رموز ممغنطة	139
Caractère nul	Nall character	سمة تصغير، أو سمة لا شيء	139
Caractère optique	Optical character	سمات ضوثية	140
Caractère spécial	Special character	السمات الخاصة	140
Caractéristique	Characteristir expenent	قوة	140
Carte	Card	بطاقة ، كرت	141
Carte à bande	Card-to-tape	من بطاقة الى شريط ممغنط	141
Carte à volet	Stub card	بطاقة مع درّف بطاقة تغليف	141
Carte compte	Account card	بطاقة حساب	141
Carte de contrôle	Control card	بطاقة تحكم	142
Carte détail	Detail card	بطاقة تفصيل	142
Carte en-tête	Heading card	بطاقة هامّة في الرأس	142
Carte filigrame	l-flip card;	بطاقة دائرة، بطاقة منقلبة	142
	2- Circuit card		
Carte magnétique	Magnetic card	بطاقة ممنطة	143
Carte maîtresse	Master card	بطاقة رثيسية	143
Carte paramètre	Job card;	بطاقة عمل، بطاقة تحكم	143
	control card		
Carte perforée	Punched card	بطاقة مثقوبة	143
Carte pilote	Pilot card	بطاقة دليل	145
Carte programme	Program card	بطاقة برنامج	145
Carte récapitulative	Summary card corrélots;	بطاقة تلخيص إجمالي	146
	mécanographie		
Case	Magazine; Roket; Hopper	قادوس البطاقات	146
Case de fusion	Card Stacker	قادوس فرز البطاقات	146
Case de réception	Card stacker; Hopper	قادوس الاستلام	146
Case de sélection	Sorter parket	قاتوس أو صندوق الاختيار	146
Cavalier	1- Cordless plug; 2- Jumper	لوحة معدنية ، حاجز	147
	cuire; 3- Insert; strap.		
CCITT	CCITT	اللجنة الاستشارية للتلفون والتلغراف	147
Cellule binaire	Binary cell	خلية ثنائية	147
Cellule de mémoire	Storage cell	خلية من الذاكرة	148
Central	1- Central; 2- Center	مركزي	148

قرنسي	إنكليري	عوبي	رقم الصفحة
Centralisateur de mesures	Mesuring centralisator	سنترال التحكم بالمقاييس	. 148
Chaînage	Chaining	سلسلة	148
Chaîne	1- Chain; 2- String	سلسال	149
Chaîne de caractères	Character string;	سلسلة من السمات أو الرموز،	149
	chain printer	نَضيدُ سمات	
Chaîne de traitement	Jobstring	سلسلة المعالجة	150
Chargement	Loading	تحميل	150
Charger	To load	جمَّىل ، شحن	151
Charger et lancer	Load and go	تحميل وإنطلاق، إيساق فانطلاق	151
Chargeur	Loader	موسق، مُحمِّل، شاحن	151
Chemin	Path, corrélats	مسار، طریق	152
Chemin critique	Critical path. corrélats	مسار خطِر، مسار حرِج	152
	chemin; gruphe		
Chemin baniltonien	Hamiltonian path, correlats;	مسار هامیلتون	153
	chemin; graphe crienté		
Chiffre	Digit	رقم	153
Chiffre binaire	Binary digit	رقيم ثناثي	154
Chiffre de contrôle	Check digit	رقم تدقيق	154
Chiffre significatif	Significant digit	رقم ذو دلالة	154
Chiffrer	To encode; to enripher	أترقيم، تكويـد	155
Circuit	Closed path; circuit	دارة، مسار مُغلق	155
Circuit à coîncidence	Coîncidence circuit	دارَّة تصادفية	156
Circuit à maintien	Holding circuit	دارة صيانة	156
Circuit arithmétique	Arithmetical circuit	دارة جبرية	156
Circuit binaire	Binary circuit	دارَّة ثناثية	157
Circuit bistable	Bistable circuit	دارة ثناثية الاستقرار	157
Circuit de commande	Control circuit	دارة تحكم	157
Circuit ET	AND element	دارة يو،	, 158
Circuit hybride	Hybrid circuit	دارة مختلطة	159
Circuit intégré	Printed circuit	دارة مطبوعة	160
Circuit intégré	Integrated circuit	دارة متكاملة	160
Circuit logique	Logical circuit	دارة منطقية	· 160
Circuit monolithique	Micromodule	دارة متجانسة	161
Circuit NAND	NAND gate (OR AND gate)	دارة MAND	; 161
Circuit NON	NOT Element	الدارة ولاء (not)	161
Circuit OU	OR element	دارة وأو،	162
Clapet	Pocket; Gate	بوابة ، دارة	163

قرتسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Classement	Sortiny; Ordering	ترتيب	164
Classement alphabetique	Alphabetical sorting	ترتيب حسب الأبجدية	· 164
Classer	To classify; To file	و ترتیب	164
	To sort; to sequence		
Clé	Key	مفتاح _ بيِّنة	164
Clé de contrôle	Check key	· مفتاح تدقیق	165
CMC 7	CMC7	سمة مغناطيسية رقم 7	165
Coascial	Coascial	مُتمحور	166
COBOL	COBOL	لغة كوبول	166
Codage	Coding	تكويد	. 172
Code	Code	کود	173
Code 2421	2421 code	الكود 2421	174
Code 5421	5421 code	كود 5421	174
Code 8421	8421 Code	كود 8421	. 174
Code 63210	63210 code	الكود 63210	· 174
Code à 6 éléments		كود بستة عناصر	175
Code à 7 éléments		ا كود بسبعة عناصر	176
Code à 8 éléments		كود بثمانية عناصر	177
Code alphabétique	Alphabetic code	كود أبجدي	178
Code AN 7	AN7 code	کود AN 7	· 178
Code ANSC IT		کود ANSC II	179
Code autorontrôle	Self-checking code	كود التحكم الأوتوماتيكي	180
Code Baudot	Baudot code	. BAUDOT کود	- In 180
Code binaire chinois	Chinese binary code	الكود الثناثي العيني	181
Code binaire pur	Pure binary code	كود ثنائي صافي	181
Code binaire réfléchi	Reflected binary code	کود ثنائی منعکس	181
Code biquinaire	Biquinary code	کود ثناثی خاسی	181
Code carte	Card code	كود البطاقات	182
Code correcteur d'erreurs	Error correcting code	كود مُصَحِّح للغلط	182
Code cyclique	Cyclic code	کود دوري	183
Code d'instructions	Instruction code	كود التعليمات	188
Code de caractères	Character code	كود السمات	188
Code decimal-binaire	Decimal-binary code	کود عشري ـ ثنائي	188
Code détecteur d'erreur	Error deterting code	كود كاشف للأغلاط	189
Code EBCDIC	EBCDIC Code	کود EBCDIC	190
Code Gray	Gray code	کود غراي	192
Code haché	Hach code	كود صُدْفي، كود مُهشم، فقفقة ، هذر	193

فرنسي	إنكليزي	خوبيا	رقم الصفحة
Code hexadecimal	Hexadecimal code	كود ستة عشري	193
Code Hollerith	Hollerith code	کود هولورایت	194
Code machine	Computer code	كود الآلة، كود الحاسب	195
Code majoré de trois	Escress-three code;	كود زيادة ثلاثة	195
	XS 3 code		
Code Morse		کود مورس	195
Code N dont K	N out of K code	کود N خارج K	197
Code octal	Octal code	كود ثماني	198
Code pendéré	Weighted code	كود مُتزِن	198
Code quibinaire	Quibinary code	کود خاسي ۔ ثنائي	198
Code redondant	Redundant Code	كود مطوّل بفائض	199
Code symbolique	Symbolic code	کود رمزي	199
Code telegraphique	International telegraph code	كود التلغراف الدولي	199
international			
Coder	To code; To encode	كۇد	200
Codeur	Coder	مكودة ، مكود	200
Codeur numérique	Digitizer	مكود رقبي	201-
Codification	Coding	تكويد	201
Codifier	To code; to encode	کڑد	204
Collecte des données	Data logging; Data collection	تدوين المعطيات ـ تجميع المعطيات	204
Collecteur	Collector	مُجْمَعُ ، مسري	204
Colonne	Column	عمود	205
Collecteur de données	Data logger; Data collection device	تجميع المعطيات	205
Colonne de perforation	Punch column	عامود للتثقيب	205
Commande	Control; command	تحكم ، أمر	206
Commande	Control; Command	تحكم	206
Commande d'appareil auxiliaire	Device control	تحكم بجهاز ثانوي	206
Commande demise en page	رتیب Format effector	1 - تحكم بوضع الصفحة 2 - سمة ت	207
Commande de transmission	Transmission control	تحكم بالإرسال	207
Commande en temps réel	Real time control	تحكم في الوقت الحالي	207
Commande manuelle	Manual control	تحكم بدوي	208
Commande optimale	Optimal	التحكم الأفضا	208
Commentaire	Comment	ملاحظية	208
Commutateur	Switch; Toggle-switch	ملاحظیة مفتاح ـ مُبدَّل	209
Commutation	Switching, Switch over	تبديل	209
Commutation	on training, or train or a		

فرنسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Commutations de circuits	Circuit switching	تبديل الدارات	209
Commutation de messages	Message switching	تبديل الرسالة	210
Commuter	To Switch	بدًّل	211
Comparaison	Comparison	مقارنة	211
Comparateur	Comparator; Comparing element	مُقارِن	211
Gomparer	To compare	قارن	212
Compilateur	Compiler	مُصرُف	212
Compilation	Compiling	التصريف	214
Complément	Complement	التصريف مُتمَّم	215
Complement à la base	Radix complement	مُتَمَّمُ الى القاعدة	215
Complement restreint	Diminished radix complement	المتمم المُقيِّـدْ	215
Complementarité	Complementarity	تتام	216
Comptage	Counting	حساب	216
Compter	To count	إحسب	216
Compleur	Counter	عداد	216
Compteur binaire	Binary counter	عداد ثنائي	217
Compteur circulaire	Riny counter	عداد دوري عداد دوري	217
Compteur d'adresses	Address counter	عداد العناوين	217
Compteur d'impulsion	Pulse counter	عداد النبضات	217
Compteur d'instruction	Instruction counter	عداد التعليمات	218
Compteur -décompteur	Reversible counter	عداد معكوس	218
Compteur ordinal	Location counter	عداد أماكن التعليمات	218
Concaténation	Concatenation	ردف	219
Concentrateur	Concentrator	مُركَزْ	219
Condenser	To pack: To implode	كتُف	220
Conditionneur	AND Gate	أداة شرط	220
Comfetti	Chad; Chip	نُتافة ، جذاذة	221
Configuration	Configuration	تُشكلْ، تشكيلة	221
Conjonction	Conjunction: AND function	عطف، ربط	221
Connecté	On-line	ربط ، موصول	221
Constante de temps	Time contant	ثابتة الوقت	222
Contact	Contact	تلامس	222
Contrôle	Check; Checking	فحص اختبار ، ضبط	222
Contrôle arithmétique	Arithmetic Check	تدقيق حسابي	223
Contrôle câblé	Hardware check	تَدَقَيقَ بِالْمَاكَيْنَةُ، مَاكَيْنَةُ تَدَقَيق	223
Contrôle de parité	Parity check: Odd-even check	تدقيق بازدواجية افرادية البتة	223
Contrôle de processus	Process control	ضبط أو تحكم في العملية	224

قرتسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Contrôle de vraisemblance	Validity check	تدقيق بصحة النتائج	224
Contrôle des marges	Marginolle check; High-low bias le	تدقيق بالحواش، تدقيق بالحدود st:	224
Contrôle modulo N	Modulo N check	تدقيق بالقسمة على N	225
Contrôle par bloc	B Lock check; Longitudinal check	تدقيق بالفدرة	225
Contrôle par caractère	Character check; Transverse check	تدقيق بالسمات	226
Contrôle par duplication	Copy check; Duplication check	تدقيق مزدوج بالتطابق	226
Contrôle par écho	Echo check	تدقیق ردیء	226
Contrôle par redondance	Redundancy check	تدقيق بالفائض ـ تدقيق مزدوج	227
Contrôle par retour	Loop checking; Message	تدقيق حلقى بإعادة المعلومات	227
de l'information	feedback	•	
Controleur de	Communication controller	ضابط ومُنظِّمُ الإِتصالات	227
communication Conversion	Conversion		228
Conversion binaire-décimale		عميير تحويل ثنا ئي الى عشري	228
Conversion de support	Media conversion	حويل علمي الى عسري تبديل الناقل	228
Conversion décimale-binaire		ىبدىن مصري ـ ثنائى تغيير عشري ـ ثنائى	229
Convertir	To convert; To translate	ىدىر سرپ سىي بدل ـ غيّه	229
Convertir en numérique	To digitize; to quantize	. ۔ تغییر الی رقمی	229
Convertisseur	Convertir	مُغير، محول	229
Convertisseur analogique-	Analog digital converter;	ير مغير نظيري الى رقمي	229
numérique	Digitizer; Quantizer	• • •	
Convertisseur	Electro-pneumatic converter	مُغير كهربائي ـ ضغطي	230
electropneumatique		• •	
Convertissuer numérique- analogique	Digital-analog converter	مغير رقمي ـ نظيري	231
Convertisseur parallèle-série	Dynamicizer	دوالة ، مُغير متوازى _ متتالى	231
Convertisseur série-paralléle	Staticizer	متغير متوالي ــ متوازي	231
Cryogénie	Cryogénics	قُريات	231
Cryotron	Cryotron	صمام قرِّي	232
Cumulande	Augend	مضاف إليه	232
Cumulateur	Addend	مضاف ، حَدّ	232
Cybernétique	cybernetics	سيبرنيات	233
Cycle	Cycle; Closed chain	دورة	235
Cycle d'hystérésis	Hysteresis cycle	دورة بطاء	236
Cycle de base	Baiss cycle; clock cycle	دورة القاعدة ، دورة الميقت الأساسية	237
Cycle de machine	Machine cycle	د ورة الماكينة	237
Cycle de retention	Storage cycle	دورة الذاكرة	237

فرنسي	. إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Cycle de retention	Retention cycle; Grand father cycle	مدة الحفظ	237
Cycle majeur	Major cycle ***	دورة كيرى	238
Cycle mineur	Minor cycle	دورة صغرى	238
Cycle opératoire	Operation cycle	دورة عملية	238
Cyclique	Cyclic	دوري	239
Cylindre d'impression	Print coll	أسطوانة الطابعة	239
-	Ð		
Donnée	Data	معطيات	242
Débit	Rate; throughput	مقدار ـ سعة	242
Débit binaire	Bit rate; Data signalliny rate	مقدار ثنائي ـ السعة الثنائية	243
Débit d'information	المرسلة Information flow	سياق المعلومات ، مقدار المعلومات	243
Débit de canal	Channel capacity	سعة القناة	244
Débordement	Overflow	فيّـض، تجاوز	244
Début d'en-tête	Start of heading	البداية من الرأس	244
Debut de texte	Start of text	بداية النص	245
Décalage	Shift; Shifting; offset	إزاحة ، زحف	245
Décalage arithmétique	Arithmetic shift	إزاحة حسابية	245
Décalage binaire	Binary shift	إزاحة ثنائية	246
Décalage circulaire	Circular shift	إزاحة دائرية	246
Décatage cyclique	Cyclic shift; End-around shift	إزاحة دورية	246
Décalage de cycle	Cycle delay	إزاحة دورة	246
Décalage de phase	Phase shift	إزاحة الطور أو الوجه	247
Décalage logique	Logical shift	إنزياح منطقي	247
Décaler	To shift	أزاح	247
Déchargement	Unloading	تفريغ، تنزيل	247
Décimal	Decimal	عشري	247
Décimal codé binaire	Binary coded decimal	عشري مكوّد ثنائي (DCB)	248
Décoder	Décoding	نزع الكوعـ فك الشيفرة ، حلوده	248
Décodage	To decode	نزع الكود ، فك شيفرة ، يحلود	248
Décodeur	Decoder	محلود- جهاز فك شيفرة	249
Décompter	To count down	إستنزال ـ حذف	249
Déconcaténation	Deconcatention	تقطيع ، فك الردف	249
Décrément	Decrement	تناقص	249
Décrémenter	To decrement	َنَ قُ ص	250
Dégrouper	To unpack	إعادة تجميع أو فصل	250
Demande	Inquiry	طلب ، إستعلام	250

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Demi-additionneur	Half-adder	نصف مجمعة	250
Démodulateur	Demodulator	كاشف	251
Densité d'enregistrement	Packing density	كثافة التسجيلات	251
Densité de caractères	Character density	كثافة السمات	251
Dépassement de capacité	Overflow; Underflow	فيض السعة ، تجاوز السعة	251
Deperdition	Overhead Overhead	ضياع ، خسارة	252
Dérouleur de bande	Magnetic tape unit;	جهاز أو بسَّاطة الشريط الممغنط	252
magnétique	Tape handler		
Deterministe	Determinist	حتمي	253
Diagnostic	Diagnosis	۔ تشخیص	253
Diagramme	Diagram	غطط	254
Diaphonie	Cross talk; Cross feed	لغط	254
Diode	Diode	ثنائ <i>ی</i>	254
Discret	Discrete	- متفرد	255
Disque magnétique	Magnetic Disk	أسطوانة ممغنطة	255
Distorsion	Distortion	تشويه	257
Distributeur	Distributor; Selective digit emitter	مُوزِّع	257
Distributeur	Dispatcher	أداة إرحال	257
Donnée(s)	Data	معطی ، معطیات	258
Donnée alphanumerique	Alphanumerical data	معطيات أبجعددية	258
Donnée analogique	Analog data	معطيات نظيرية	258
Donnée (s) brute (s)	Raw data.	معطيات فضة غير منظمة	259
Données d'essai	Test data	معطيات إختيار	259
Donnée numerique	Numerical data	معطيات رقمية	259
Double précision	Double precision	دقة مضاعفة	259
Douzain		دزينة	259
Drapeau	Flag; Sentinel	شيُّه ـ مؤشر ـ قبيضة	260
Duodécimal	Duodecimal	إثنا عشري	260
Duplex	Full duplex	۔ مزدوج ، إرسال مزدوج	260
Durée de service	Service time	مدة الخدمة	261
	E		
EBB	EBB	EDD	2//
Ecart de regulation		EBB	264
Echange	System deviation	فارق التنظيم	264
•	Swap, Swapping	تبادل	265
Echappement Echappement transmission	Escape Detailed and a	هرب، تملص دأ	265
Echappement transmission	Data link exape	تملُّص وصيلة معطيات	265

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Echatement		تفجير	266
Ecrire	To curite	۔ کتب	266
Ecriture	Writing	كتابة	266
Editer	To edit	کتابة نشر، طبع، نقّح ناشر، طابع، مُنقّح	266
Editeur	Editor; Report generator;	ناشر، طابع، مُنقُّح	267
	Report writer		
Editeur de liens	Linkage	رابط تنفيذي	267
Editeur de sorties	Outpat curiter; Outscriber	ناشر أو طابع الإخراج، منقح الخرج	268
Edition	Editing	ناشر أو طابع الإخراج، منقح الخرج طبع، نشر، تصحيح نقَّــع عموْ	268
Effacement	Erasuse; Clearing	عو	269
Effacer	To erase; to clear;	عي	269
	To seratch		
Emboîtement	Nesting	حلقة مدموجة	269
Emetteur	Emitter, Transmitter	مُبثُ ، مُوْسِل	270
Emulateur	Emulator	مُضاة	270
En-attente	Standby	في الانتظار	270
En-code	Shift-in	في الكود	270
Engendrer	To generate	أحدث، أوجد	271
En-ligne	On line	في الخط	271
Enregistrement	Record; Recording	تسجيل ، تسجيلة	271
Energistrement en longueu	Fixed length record	تسجيل ثابت الطول	272
fixe			
Enregistrement en longueur variable	r Variable length record	تسجيل متغير الطول	272
Enregistrement en modulation de phase	Phase modulation recording	تسجيل بتضمين الجهة	273
Enregistrement magnètique	Magnetic recording	تسجيل مغناطيسي	273
Enregistrement NRZ	Non return to zero recording	تسجيل ولا عودة الى الصفر،	274
Enregistrer	To record; to logy;to write	سجُّل	274
Enregisteur	Data logger	مسجُّل	275
Ensemble de données	Data set	مجموعة معطيات	275
Ensemble de traitement	Data processing system	معالجة المعلومات	275
de l'information			
En-tête	Heading	في الرأس، وجهة	276
Entrée	Input	دخل ، مدخل	276
Entrée analogique	Analog input		276
Entrée digitale	Digital input	مدخل نظیري مدخل رقمي	277

فرنسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Entrée industriélle	Industrial input	مدخل صناعي	277
Entrée logique	Logical input	مدخل منطقي	278
Entrée numérique	Numerical input	مدخل عددي	278
Entrée-sortie	Input-Output (abrév.I-O)	مدخل ـ مخرج، إدخال ـ إخراج	278
Entrée tout ou rien	On-off input	مدخل کل أو لا شيء	278
Ergonomie	Human engineering Ergonomices	جهد ـ دراسة طاقة العمل	279
Espace	Space; Space charater;Blank	تبيض ، فراغ	279
Espace inter-bloc	Inter-block grap; Inter-record gap	فجوة الغدد	280
Espace virtuel	Virtual space	فجوة فرضية أو تقديرية	280
Etape de travail	Jo step	مرحلة العمل	280
Etat	State; Status	حالة	280
Etat d'arrêt	Stoped state	حالة التوقف	281
Etat d'attente	Waiting state	لائحة الإنتظار	281
Etat d'exécution	Operating state	حالة التنفيذ	281
Etat interruptible	Interruptable state	حالة مقطوعة	281
Etat masqué	Masqued state	حالة مُقْنعة	282
Etat moniteur	Monitor state	حالة المرقاب، حالة الإشراف	282
Etat secondaire	Substatus	حالة ثانوية	282
Etat un	One state; One condition	حالة 1	282
Etat Zéro	Zero state; Zero condition	حالة صفر	282
Etiquette	Tag; Label	وسم	283
Euler-Venn (diagramme de)		تخطيط أولر ـ فان	283
Exécuter	To execute	نفّذ ، عالج	284
Exposant	Exponent	نفّذ ، عالج أُسّ	284
Extraire	To extract	استخراج، استخلاص	284
	F		
Factice	Dummy	زائف	286
Fermeture transitive	Transitive closure	إُغلاق مُتَعدِّية، إنتقالية	286
Ferrite	Ferrite	حدیدین ، فَرِّیت	288
Feuillet magnétique		ورقة مغناطيسية	288
Fiche	Peg	بطاقة، جذاذة، نشيبة الميكروفون	288
Fiche de connexion	Plug;connector;Patch cord	بطاقة ، فيشة توصيل	289
Fichier	File	سجل	289
Ficher détail	Detail file	سجل تفصيلي	289
Fichier direct	Direct file; Sequential file	.ن سحار مباشر	290
Fichier inversé	Inverted file; Dual dictionnary	سجل مباشر سجلات أو مصنفات معكوسة	290

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Fichier mouvement	Maintenance file; Tape change; transaction file	سجل الحركات ، مسجل الصيانة	291
Fichier permanent	Permanent file; Master file	سجل دائم	292
Fichier principal	Master file	سجل رئیسی	292
Fin de bande	Trailing end; End of tape	نهاية الشريط	292
Fin de bloc de transmission	End of transmission block	نهاية فدرة الإرسال	293
Fin de fichier	End of file	نهاية المنصف، نهاية السجل	293
Fin de support	End of medium, End of tape	نهاية الناقل	293
Fin de texte	End of text	نهاية النص	294
Fin de transmission	End of transmission	نهاية الإرسال	294
Finisseur	Terminator	مُتَمَّمٌ عُمل	294
Firmucare		منهث (منهج ثابت)	294
Flip-Flop	Triger	رجراج	295
Fluidique	Fluidies; Fluid logic	مائعيات، علم الموائع	295
Fonctionnement asynchrone	Synchronous working	إشتغال لا تزامني	299
Fonctionnement synchrone	Synchronous working	إشتغال تزامني	299
Format	Format .	شكل، نسق	299
Forme	Pattern	شکل	300
Forme interne	Fast core format; High speed	شكل داخلي، نسق داخلي	300
Fortran	FORTRAN	فورتران	300
Fréquence	Frequency	تردد	301
Frequence de base	Basis frequency	تردد أساسي	301
Frequence d'horloge	Clock frequency	تردد الميقت	302
Full duplex	AL-Voll duplex	إزدواجية كاملة	302
Fusion	Merginy	صَهْر ـ التحام ، ضمْ	302
Fusionner	To merge; To collate	صهر، وخُذ، ضم	302
	\mathbf{G}		
Générateur	Generating program; Genera	مولد itor	304
Générateur d'impulsions	Pulse generator	مولد نبضات	305
Générateur de fichier d'essais	s Test file generator	مولد لسجل الاختيار	305
Générateur de nombres aléatoires	Random number generator	مولد أعداد عشوائية	305
Générateur de programme d'édition	Repert program generator	مولد لبرامج النشر والتنقيح	305
Générateur de rythme	Clock generator	مولد النبضات	306
Générateur de système	System generator	مولد النظام (برنامج مولد لنظام التشغيل)	306

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Générateur de tri	Sort generator	مولد الفرز ، برنامج الفرز	306
Génération	Generation	مولد	306
Génération d'ordinateur	Computer generation	جيل الحاسبات	307
Générer	To generate	ولد	307
Germanium	Germanium	جرمانيوم	308
Gestion de fuchiers	File management	إدارة السجلات	308
Gibson mix	Gibson mix	وطريقة غبسن لقياس إمكانية الحاسبات	309
Grammaire	Grammar	قواعد	311
Grammaire formelle	Formal grammar	قواعد محدَّدة ، قواعد الزامية	312
Graphe	Graph	بیان، بیانی، رسم بیانی	318
Graphe antisymetrique	Antisymmetric graph	رسم بیان غیر متوازن	319
Graphe complet	Complete graph	رسم بیان کامل	319
Graphe connexe	Connected graph	رسم بیان ـ مرتبط	320
Graphe fortement connexe	Strongly connected graph	رسم بياني متصل بقوة	320
Graphe non orienté	Undirected graph	رسم بیان غیر مُوجه	320
Graphe non orienté	Undirected graph	رسم بیانی مُوجُه	321
Graphe partiel	Partial graph	الرسم البيان الجزئى	323
Graphe planaire	Planor graph	الرسم البياني المسطح	324
Graphe symétrique	Symmetric graph	الرسم البيان المتوازن	325
Grille	Grate	مُصبُّفة ، شبكة	326
Grosch (loi de)	Grosh's law	غروش (قانون غروش)	326
Groupage (Facteur de)		مُعَامِلِ التجميع	327
Groupe primaire	Group; Primary group	مجموعة أولية	327
Groupe secondaire	Super group;Secondary group	مجموعة ثانوية	327
Groupe tertiaire	Super group:Tertiary group	مجموعة ثلاثية	328
	Н		
Half duplex	Half duplex	نصف ثناثى	330
Hamming (code de)	Hamming code	ي کود هامنـغ	330
Hamming (distance de)		مسافة هامنغ	332
Hardware	Hard ware	عتاد أدوات	333
Hertz	Hertz	هرتز	333
Heuristique, ou turistique, ou Herristique	Heuristir	علم الإستنباط	334
Hexadecimal	Hexadecimal; Sexodecimal	سادس عشري	334
Hiérarchie	Hierarchy	عشدي	334
Hiérarchisation	Hierarchisation	عشیري عشیری عشیریة	334
		- 7-	

فرنسي	إنكليزي	عربي	رتم الصفحة
Histoire de l'imformatique		تاريخ المعلوماتية	335
Hollerith (Hermann)	Hollerith code	هولوريات هولوريات	358
Horloge	Clock; Timer	ساعة توليد نبضات الميقت	358
Horloge piclote	Master clock	ساعة قيادة، ساعة ضبط	359
Horloge temps réel	Real time clock	ساعة وقت حقيقي	359
Hors-code	Shift-out	خارج الكود	359
Hors-ligne	Off-line	خارج الخط	360
Hybride	Hybrid	مختلط، هجين	360
Hystérésis	Hysteresis	البطاء وحلقة البطاء	360
	I		
Identificateur	Identifier	معرَّف	362
Imprimante	Printer	طابعة	362
Imprimante à barres	Type bar printer	طابعة بالقضيان	363
Imprimante à chaîne	Chain printer	طابعة ـ بسلسلة	363
Imprimante à la volée	On-the fly printer; Fly cuheel printer	الطابعة بالرشق (بالطيران)	363
Imprimante à microfilm	Microfilm printer	طابعة بمكيروفيلم	364
Imprimate à tambour	Drum printer	طابعة بطبل	364
Imprimante caractère	Character; At-a-time	طابعة سمة بعد سمة	365
par caractère	printer		
Imprimante électrostatique	Electrostatic printer	طابعة الكتروستاتية	365
Imprimante ligne par ligne	Line printer; line-at-à- time printer	طابعة سطر بعد سطر	365
Imprimante page par page	Page-at a time printer	طابعة صفحة بعد صفحة	365
Imprimante par point	Stylus; matrix prix printer	طابعة بالنقاط	366
Imprimante rapide	High-speed printer	طابعة سريعة	366
Imprimante xerographique	Xerographic printer	طابعة تصويرية	366
Imprimé	form	مطبوع	367
Imprimé en continu	Continous-; Endless form	طباعة متواصلة	367
Imprimer	To print	طبع	368
Implusion	Impulse: Pulse	نبضة	368
Impulsion de rythme	Timing pulse; stobe pulse	نبضات منظمة أو موزونة	368
Inactif	ldle	نبضات منظمة أو موزونة غير فاعل	369
Incrément	Increment	زاد، زیادة ، زودة	369
Incrémentation	Incrementation	زيادة	369
Incrémenter	To increment	زاد	369
Incrémentiel	Incremental	بزيادة	370

فرنسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Index	Index	دليل	370
Indexer	To index	دلُ	370
Indicateur	Indicator; Flag	مبين	370
Indicatif	Key	معطيات تبيانية	371
Indicatif de tri	Sort Key	مُبين للفرز	371
Information	Information	معلومات	372
Information massive	Mass data	كمية معلومات كبيرة	373
Imformatique	Informatics; Conputer science	معلوماتية	373
Inhibiteur	Inhibit gate; Inhibitor except gate	بداية تثبيط	375
Initialiser	To initialize	يدمث	375
Instantané	Snapshot; Snap	لحظي، صورة خطفية	375
Instruction	Instruction; statement	تعليمة	376
Instruction à N adresses	N address instruction;	تعليمة بعدد N من العناوين	377
	Multiple address instruction		
Instruction d'affectation	Assignement statement	تعليمات التخصيص	378
Instruction d'appel	Call instruction	تعليمة طلب أو مناداة	378
Instruction d'appel	Call instruction	تعليمة طلب أو مناداة	378
Instruction d'entré-sortie	Input-output instruction	تعليمة إدخال _ إخراج	378
Instruction de branchement	Branch instruction	تعليمة تفريع	379
Instruction de retour	Return instruction	تعليمة عودة	379
Instruction effective	Actual instruction; Effective instruction	تعليمة حقيقية	379
Instruction fictive	Dummy instruction; Waste instruction	تعليمة وهمية	379
Instruction logique	Logical instruction	تعليمة منطقية	380
Instruction machine	Machine instruction	تعليمة آلية	380
Instruction privilégiée	Master mode operation	عمليات أساسة عمليات أساسة	381
Instruction symbolique	Symbolic instruction	تعلیمات رمزیة	381
Interaction en ligne	On line interaction	تفاعل على الخط	381
Interclassement	Merging	ترتيب داخلي	381
Interclasser	To merge; to collate	رئىب من جديد رئىب من جديد	382
Interclasseuse	Collator	آلة إعادة ترتيب	382
Interface	Interface	مَلقَى، سطح بيني	382
Interligne	Spacing; line-to line sparing; line feed	بين الأسطر	382
Interlude	Interlude	تمصد	383
Interprétation	Interpreting	تمهید تفسیر فسُر	383
Interpréter	To interprêt	فئب	383
•	•	<i>_</i>	

فرنسي	إنكليزي	.عوبي	رقم الصفحة
Interpréteur	Interpreter; Interpretative program	مفسر، مفسّرة	383
Interpréteuse	Interpreter	و و ه مفستر	384
Interruption	Interrupt	يقطع ، إنقطاع	384
Intersecteur	And-gate; Intersector	دارة AND	385
Intersection	Intersection	التقاطع، دارة AND	385
Introduction	Input	مدخل	385
Inverseur	Inverter; Inverting gate	معکاس، عاکس	386
Inversion	Inversion	إعكاس	386
ISO	Iso	الحنة ISO	386
Item	Item	فقرة	386
Itératif	Iterative	- تكرار، طريقة تكرارية	387
Itération	Iteration	تكرارية	387
Itérer	To iterate	کرّر	387
	J	•	
Jeu d'essai	Test deck	إختبار	390
Jeu d'instruction	Instruction set	مجموعة التعليمات	390
Jeu de caractères	Character set	مجموعة السمات	390
Jeu de cartes	Card deck	مجموعة البطاقات	391
Jonction	Junction; Interface	وصلة	391
Jonction P-N	Junction P-N	وصلة P-N	392
Journal	Log, log book; Machine log; Journal;Day file	سجل، جريدة، يوميات السجل	393
Justification	To justify	مسطر، تعديل الأسطر	393
Justaposition	Justaposition	تقریب، تجاور	394
·	•	تعریب، مجاور	374
	K		
Kilobit		كيلو بتة	396
Kilocaractère		كيلو سما ت (.K.C)	396
Kilocycle		كيلو سيكل	396
	L		
Label	Label	وسم	398
Langage	Language	لغة	399
Langage algorithmique	Algorithmic longuage	لغة خوارزمية	401
Langage artificiel	Artificial language	لغة إصطناعية	402
Langage conversationnel	Conversationnal language	لغة حوارية	402

فرتسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Langage d'assemblage	Assembly language	لغة التجميع، لغة التأويل	402
Langage d'origine	Source language	لغة المصدر	403
Langage de programmation	Programming language	لغة برمجة	403
Langage de publication	Publication language	لغة نشر	403
Langage évolué	High-level language	لغة متطورة	403
Langage extérieur	External language	لغة خارجية	403
Langage machine	Machine language; computer-code	لغة الآلة	404
Langage objet	Object language Target language	لغة محسوس، لغة موضوعية	405
Langage orienté-problème	Problem oriented language	لغة موجهة _ مسألة	405
Langage orienté-procédure	Procedure oriented language	لغة موجهة _ معالجة	406
Langage source	Source language	لغة المنبع ، لغة المصدر	406
Language résultant	Target language	لغة ناتجة	406
Langage symbolique	Symbolic language	لغة رمزية	406
Largeur de bande	Band width	عرض الشريط	407
Lecteur	Reader	قاريء	407
Lecteur de bande perforée	Paper tape reader	قارىء الأشرطة المُثقّبة	408
Lecteur de cartes	Card reader	قارىء البطاقات	408
Lecture optique	Optical sanner	قراءة ضوثية	409
Lecture	Reading	قواءة	409
Lecture destructive	Destructive read out	قراءة تالِفة، قراءة تدميرية	409
Lecture non distructive	Non distructive red out	قواءة غير تدميرية	410
Lecture optique	Optical character ré∞gnitim;	قراءة ضوئية	410
	Optical scanning		
Lettre clé	Key letter	حرف مفتاح	410
Liaison	Connection; link	وصيلة ، توصيلة	411
Liaison spécialisée	Special communication	وصيلة خاصة	412
Liaison télégraphique	Telegraphy communication	وصيلة تلغرافية	413
Liaison téléphonique	Voixe communication	وصيلة تلفونية	413
Lien	Link; Linkage	ارتباط ، وصيلة	414
Ligne	Row, line; Cable	خط	415
Ligne à retard	Delay line	خط تأخير	415
Ligne à retard accoustique	Acoustic delay line; Sonic delay line	خط تأخير صوي	416
Ligne à retard à magnetostriction	Magneto strictive delay live	خط تأخير مغناطيسي مُوثق	416
Ligne à retard à mercure	Mercury delay line	خط تأخير بالزئبق	417
Ligne à retar électrique	Electrir delay line	خط تأخير كهربائي	417
Ligne à retard magnetique	Magnetic delay line	خط تأخير مغناطيسي	418

فرتسي	إنكليزي	عربي .	رقم الصفحة
Ligne commutée	Switched line	خط متبدًّل	418
Ligne d'une carte	Card row	سطر من البطاقة	418
Ligne louée	Leased line	خط مستأجر	419
Ligne privée	Private line	خط خاص	419
Ligne télégraphique	Telegraph line	خط تلغراف	419
Ligne téléphonique	Voice grade line	خط تلفوني	419
Lire	To read; to sense	إقرأ	419
Liste	List; listing; Chained list	لائحة	420
Liste directe	Push ap list	لائحة مباشرة	420
Liste refoulée	Push down list	لاثحة مكبوتة	420
Lister	To list	أرقام لاثحة	420
Logiciel	Software	مناهج ، برامج	421
Longueur	Length	طول	424
Longueur d'enregistrement	Record length	طول التسجيلة	424
Longueur d'un chemin	Path length	طول الطريق	424
Longueur de bloc	Block length; Block size	طول الفِدرة (البلوك)، حجم الفدرة	424
Longueur de mot	Word length	طول الكلمة	425
Longueur de registre	Register length	طول المرصف	425
Longueur fixe	Fixed length	طول ثابت	425
Longueur variable	Vaviable length	طول متحول	426
Lot	Batch; lot	حصة ، سهم	426
	M		
Machine à additionner	Adding machine	آلة للجمع	428
Machine à calculer	Calculation machine; Desk ca		428
Machine à écrire	Typwriter	آلة كاتبة	429
Machine à écrire émettrice	Imput-output typewreter	آلة كتابة مرسلة_مشتقبلة	429
réceptrice		•	
Machine comptable	Accounting machine	آلة محاسبة	429
Machine de traitement	Data processing machine	آلة معالجة المعلومات	429
de l'information			
Machine de Turing	Turing machine	آلة تورينغ	430
Machine de Turing universel	le Universal turing machine	آلة تورينغ العامة	433
Macro instruction	Macro-INSTRUCTION	ماكرو تعليمة	433
Magasin de cartes	Hopper; card stacker	مخزن البطاقات، قادوس البطاقات	435
Magnétolecture	Magnetic reading	قراءة ممغنطة	435
Magnétrorésistanse	Magneto resistance	مقاومة مغناطيسية	435

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Magnétostriction	Magnetostriction	تضييق مغناطيسي	436
Majeur	Major control	تضييق مغناطيسي حد أكبر	436
Mantisse	Mantissa	جزء عشري	436
Marque	1- Sticker; 2- Mark	علامة	436
Masquage	Masking	تقنيع	437
Masque	Mask	قناع	437
Masque d'interruption	Interrupt mask	قناع إنقطاع	437
Matériel	Hardware	الأدوات ، عتاد	437
Maximal	Maximal	کبری	438
Maximisation	Maximization	تكبير	438
Maximisor	To maximize	تکبیر کبسر	439
Maximum	Maximum	حدً أقصى	439
Mécanographic	Punched card mechanization	آلة ميكانوغرافية	439
Mélangeur	Mixer; OR Gate	آلة خلط	440
Mémoire	Memory; store	ذاكرة	440
Mémoire à accès direct	Bandom access memory	ذاكرة ببلوغ مباشر	443
Mémoire à circulation	Circulation memory; Delay line store	ذاكرة بدوران الاشارات	443
Mémoire à fil magnetique	Magnetic wire store	ذاكرة بشريط ممغنط	444
Mémoire à tores	Core memory; Ferrite core memory	ذاكرة بقوالب طوقية	446
Mémoire adressable	Addressed memory	ذاكرة معنونة	448
Mémoire associative	Assotiative storage;	ذاكرة ترابطية	448
	content address storage		
Mémoire auxiliaire	Auxiliary storage;	الذاكرة الثانوية	448
	Backing storage		
Memoire banale	Working storage	ذاكرة مُبتذلة	449
Mémoire bloc-notes	Scrath pad storage	ذاكرة ملاحظات	449
Mémoire centrale	Main memory;central memory	ذاكرة مركزية	449
Memoire circulante	Circulating memory	ذاكرة دورية	449
Memoire cryogénique	Cryogenic storage	ذاكرة بالكريوترون	450
Memoire de masse	Mass storage; Mass memory	ذاكرة مكثفة	450
Memoire de travail	Working memory; Operating storage	ذاكرة العمل	450
Mémoire dynamique	Dynamique storage	ذاكرة ديناميكية	450
Mémoire effacable	Erasable storage	ذاكرة عمحية	451
Mémoire électrostatique	Electro-static storage	ذاكرة الكتروستاتيكية	451
Mémoire externe	External storage	ذاكرة خارجية	451
Mémoire inaltérable	Non-erasable storage	ذاكرة غير متغيرة	451
Mémoire infinie	Infinite memory	ذاكرة غيرمتناهية	452

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Mémoire intermediaire	Fubber;Intermediate storage	ذاكرة وسيطية	452
Mémoire interne	Internal Storage	ذاكرة داخلية	452
Mémoire magnétique	Magnetic storage	ذاكرة مغناطيسية	452
Mémoire morte	Read-only storage	ذاكرة ميَّتة ، ذاكرة ثابتة	452
Mémoire rapide	High speed momory;	ذاكرة سريعة	453
	Fast access memory		
Mémoire rémanente	Non-volatile storage	ذاكرة بمضمون باقي	453
Mémoire statique	Static storage	ذاكرة ساكنة	453
Mémoire tampon	Buffer store	ذاكرة مِعَدُّ ذاكرة دارىء	453
Mémoire temporaire	Temporary storage	ذاكرة مؤقتة	454
Mémoire virtuelle	Virtual memory	ذاكرة فرضية	454
Mémoire volatile	Volatile memory	ذاكرة مُتبخرة	455
Mémorisation	Storage	خزن	455
Mémoriser	To store	خزُّن	455
Message	Message	رسا لة	455
Métacompilateur	Metaconpiler, compiler writing	مَصرَف مُغيِّر. system	456
Métalangage	Metalanguage	لغة تغيير (لغة للتعبير عن لغة اخرى)	457
Métasymbole	Metasymble	رمز مغیّر	458
Métavariable	Metavariable	متحولة مغيرة	459
Méthode d'accés	Access method	طويقة بلوغ	459
Mettre à jour	To update	أتم، رحُّل القيود في الدفاتر	460
Meetre au point	To debug	يُقوم ، يُشبط	460
Mettre en forme	To edit, To format	نقح ، تنقح	460
Microélectronique	Microelectronics	ميكرو الكترونيك	460
Micro-instruction	Microinstruction	ميكرو تعليمة	461
Micromodule	Micromodule	بجلة صغيرة، قطعة صغيرة	461
Microprogrammation	Microprogramming	ميكرو برمجة "	461
Microprogramme	Microprogram	ميكرو برنامج	461
Mineur	Minor control	أقل ، حدود دنيا	462
Minimal	Minimal	حد أدني	462
Minimisation	Minimization	تقليل، تدنية	462
Minimiser	To minimize	قلل ، دنی	462
Minimum	Minimum	حد ادن	462
Minuterie	Timer	مقسمة الوقت، ساعة	463
Mise à jour	Up dating	مراجعة ، إستيفاء	463
Mise au point	Debugginy		463
Mise en forme	Editing	تقويم تنقيح	464

قرتسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Mode	Mode	صيغة ، طريقة	464
Mode asservi	Slave mode	صيغة الإنقياد	465
Mode d'accès	Access mode	طريقة البلوغ	465
Mode maître	Master	صيغة وليسية	465
Mode moniteur	Monitor mode	صيغة المرقاب، صبغة المُنبُّه	465
Mode programme	Program mode	صيغة البرنامج	466
Mode superviseur	Supervisor mode	صيغة الإشراف	466
Modem	Modem	مِضْشف	466
Modulaire	Modular	مُعدُّل	466
Modulateur	Modulator	ر . و مضمن	467
Modulation	Modulation	تضمين	467
Modulation d'amplitude	Amplitude modulation;	تضمين سعوي (AM)	469
	on-off signaling		
Modulation d'impulsion	Pulse modulation	تضمين نبضوي	469
Modulation de fréquence	Frequency modulation	تضمين ترددي	469
Modulation de phase	Phase modulation	تضمين الوجهة	469
M odulation par deplacemen	t Frequency shift Keyiny (FSK)	تضمين بإزاحة التردد	470
de frequenci			
Modulation par impulsions	Pulse code modulation (PCM)	تضمين بالنبضات المكودة	470
codées			
Modulation télegraphique	Telegraph modulation	تضمين تلغرافي	472
Module	Module	معيار ، زجلة ، قطعة	473
Moment	Unit element; Moment;	لحظة	473
	code element		
Moniteur	Monitor	مرقاب	473
Monoîde libre	Free monoîd	أحادية خُرُة	474
Monoprogrammation	Monoprogramming	البرمجة الموحدة	474
Monotorie	Monotory	رتابة	474
Morphème	Morpheme	بادئة	475
Morphologie	Morphology	علم التشكُّــل	475
Mot	Word	كلمة	475
Mot clé	Key word	كلمة مُفتاح	476
Mot d'état	Status word	كلمة الحالة، كلمة الشيات	476
Mot de contrôle	Control word; Check word	كلمة تحكُّم، كلمة تدقيق	476
Mot directeur		كلمة مديرة	476
Mot instruction	Instruction word	كلمة تعليمة	477
Mot machine	Machine word	كلمة الألة	477

فرنسي	إنكليزي	عوي	رقم الصفحة
Mot réservé	Reserved word	كلمة محفوظة	477
Mot vide	Empty word	كلمة فارغة	478
Multiaccés	Multiaccess	بلوغ مُتعدُّد	478
Multiconversion	Multiconversion, Spool (Term I		478
Multigraphe	Multigraph; Polygraph P-Graph	رسم بياني مُتعدُّد	479
Multiplet	Byte	بايتة، متعدِّدة بتات	479
Multiplex	Multiplex	مضاعف الإرسال، متعدد الإرسال	480
Multiplexage	Multiplex; Multiplexing	مضاعف الإرسال	480
Multiplexage dans le temps	Time division multiplex	مضاعف الإرسال في الوقت	480
Multiplexage de fréquence	Frequency division multiplex	مضاعف الإرسال بالترددة	481
Multiplexeur	Multiplexor	مُضاعِفُ إرسال ، مِعبر	481
Multiplexer	To multiplex	يضاعف	481
Multiplicande	Multiplicand	عدد مضروب	482
Multiplicateur	Multiplier factor; Multiplier uni	ضارب ، أداة ضرب	482
Multiprogrammation	Multiprogramming	البرمجة المضاعفة	482
Multitâche	Multitasking	مضاعف الأشغال متعدد الأشغال	483
Multitraitement	Multiprocessing	المعالجة المضاعفة ، المعالجة المتعددة	483
Mylar .		شريط ميلار	484
	N		
Négateur	Negator	عاكس	485
Niveau d'interruption	Interrupt level	مستوى حدود الانقطاع	486
Niveau de bruit	Noise level	مستوى الضجيج	486
Niveau de puissance	Power level	مستوى القدرة	487
Nombre (s) aléatoire (s)	Random number	الأعداد الصُـدْفية ، الأعـداد العشوائيـة	487
Niveau de tension	Voltage level	مستوى الجهد	487
Notation polanaise	Polish notation; Reverse	الترقيم البولوني	496
	Polish notation (R.P) notation		
Novenaire	Novenary	النظام التسعوي	496
Noyau saturé	Saturated core	النظام التسعوي خلية مشبعة	498
Nul	Nul;Null character	صفر، لا أحد، فراغ تعداد ، ترقيم	498
Numération	Number notation;	تعداد ، ترقيم	499
	Numbre representation		
Numération à base fixe	Fixed radix notation	تعداد بقاعدة ثابتة	502
Numération à bases multiple	s Mexed radix notation	تعداد بقاعدة مضاعفة	502
Numération binaire	Binary notation; Binary repres	تعداد ثناثي entation	502

فرنسي	إنكليزي	عربي	إقم الصفحة
Numération de position	Positional notation	تعداد المواقع	504
Numération de hexadécimale	Hexadecimal notation	تعداد سادس عشري	505
Numération octale	Octal notation	تعداد ثماني	505
Numérique	Numérical, Digital	عددي ، ر قمي	505
Numéro d'appel	Call number	رقم الطلب	506
Numéro d'ordre	Sequence number	رقم الرتبة	506
Numéro de niveau	Level number	رقم المستوى	406
	o	,	
Oblitération	Deletion; Delete	طمس ؛ إلغاء	508
Observation	Monitoring; Observation	رصد، مراقبة ، ملاحظة	508
Occurence	Occurrence	حادثة ، مصادفة	509
Octal	Octal	عوده با نص ده ثمان	509
Octet	Eight bit byte;Octet	بايتة	509
Off-line	Off-line	بيت خط ـ منقطع ، مُستَقِل	510
On-line	On-line	على الخط	510
Opérande	Operand	منائه	510
Opérateur	Operator	مدر مؤثر، مدير آلة، رمز حسابي	510
Opération	Operation	عملية حسابية	511
Opération arithmétique	Arithmétic operation	عملية جبرية	511
Opération booléeme	Boolean operation	عملية بولية	515
Opération de service	Book Keeping operation; House	-3	516
Opération (s) en parallèle	Parallel operation	عملية (عمليات) بالتوازي	516
Operation (s) en série	Serial operation	عملية (عمليات) بالتوالي	516
Operation en temps réel	Realtime operation	عملية في الوقت الحقيقي	516
Operation logique	logic operation	عملية منطقية	517
Optimal	Optimal	۔ افضل، أمثل	517
Optimisation	Optimization	ن فضلی، مثلی	517
Optimiser	To optimize	عودة الى الأفضل	517
Optimum	Optimum	الأفضل، الأمثل	518
Ordinateur	Computer; Store program comp	•	518
Odre de classement	Collating séquence	نظام الترتيب	523
Ordre lexicographique	Lexicographical ordre	معجمي	524
Organe	Device; Element; Unit	عضو	525
Organe de calcul	Computing unit	عضو الحساب	526
Organe de commande	Control unit	عضو التحكم	526
Organe d'entrée sortie	Input-output unit	عضو التحكم عضو الإدخال والإخراج	526

Ψ,	÷2- 1	4.7	- F
	P		
Page	Page	صفحة	528
Pagination	Paging; Pagination	التصفيح	528
Paquet d'erreurs	Error burst	باقة من الأخطاء	529
Paquet de cartes	Card derk	باقة من البطاقات	529
Parité	Parity	شفعية عدد، تكافىء، تساو	529
Partie adresse	Address part	قسم العنوان	530
Partie adresse	Address part	قسم العنوان	530
Partage de temps	Time sharing	م تقسيم الوقت	530
Partition	Partition	-بر تجزئة	530
Perforateur	Punch, Perforator	•	530
Perforateur de bande	Tape punch	مثقب مُثقَّب الأشرطة	531
Perforateur de cartes	Card punch	تثقيب البطاقات ، مثقب	531
Perforation	Punch;Hole;Code Hole	تثقيب	531
Perforation hors texte	Over punching; Zone punching	 ثقوب خارج النص	532
Perforation numérique	Umerical punching		532
Perforatrice	Punch	تثقیب رقمي مثقب	532
Perforatrice-reproductrice	Duplicating punch; Gary punch	مثقب ـ منتج	532
Perforer	To pucn	ثقب	533
Periphérique	Peripheral equipement;	جهاز ضوثي خارجي محيطي	533
	Ancillary equipement		
Photos tyle	Light pen	قلم ضوئي	533
Pile	Stack	مكدس	534
Pile de requêtes	Request Stack	مكدس الطلبات	534
Piste	Track	مسار	535
Piste de parité	Parity track	مسار الإزدواجية ،مسار التساو	535
Piste de perforation	Punching track	مسار التثقيب	535
Piste de rythme	Clock track; Timing track	مسار الإيقاع	535
Planificateur	Scheduler	مبرمج الأعمال	536
Planification	Scheduling	برمجة الأعمال	536
PL / 1	PL / 1	لغة PL / 1	536
Poids	Weight	وزڼ ، قوة	538
Poincon	Punching piss; Punch Knife	إبرة التثقيب	538
Poinçonneuse	Perforator	أداة تثقيب	539
Point à point	Point to point circuit	دارة من نقطة الى نقطة	539
Point d'arrêt	Break point	نقطة التوقف	539
Point de consigne	Set point;Set value	نقطة مفروضة، قيمة ـ فرائضية	539

إنكليزي

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Point de reprise	Restart point; Rerun point	نقطة معاودة البدء والعمل	539
Point de retour	Re-entry point	•	540
Pointeur	Pointer	نقطة العودة دليل، أشَّسر، دلُّ	540
Ponderateur	Weight	موازن	540
Pondération	Weighting	موازنة	541
Porte	Gate;Gate element	باب	541
Porte fermée	Closed shop	باب مغلق	541
Porte ouverte	Open shop	باب مفتوح	542
Position binaire	Binary position;Bit location	موقع ثناثى	542
Position de mémoire	Memory location	ت موقع من الذاكرة	542
Position de perforation	Punching position	ے موقع تثقیب	542
Poste terminal	Terminal equipement; Remote termi	أداة طرفية nal	543
Preparateur	Initiator	م نخضر	543
Présentation de formule	Form feed	تحضير للصيغة	543
Procédure	Procedure	إجراء، عملية، معالجة	543
Procédure de chargement	Bootstrap; Bootstrapping	برنامج إيساق، نهوض برنامج أولى	545
initial	program		
Processeur	Processor	معالج	545
Processus	Process	عملية معالجة	546
Processus itératif	Iterative process	عملية تكرارية	546
Programmateur de traveaux	Tob scheduler	مبرمج الأعمال	546
Programmathèque	Program library	رُبيدة البرامج، مكتبة البرامج	546
Programmation	Programming	بر عِة	547
Programme	Program; Routine	برنامج	548
Programme absolu	Absolute program	برنامج مطلق	548
Programme amorce	Bootstrap program	برنامج إيساق	549
Programme binaire translata	bleRelocatable program	برنامج ثنائ <i>ي مح</i> ول	549
Programme câblé	Wired program	برنامج مجدول	549
Programme compilé	Compled program	برنامج مُصرُّف	550
Programme d'analyse	Trace programe; Snapshot program	برنامج تحليل	550
Programme d'application	Specifi program; Application progra	برنامج ت ط بيق <i>ي</i> m	550
Programme d'autopise	Post Morten program	برنامج تمحيص وتدقيق	551
Programme d'introduction	Output program	برنامج تنقيح	551
Programme de bibliothèque	Library routine	نهج الربيدة	551
Programme de contrôle	Check program; check routine	برنامج تدقيق	552
Programme de diagnostic	Diagnostic program; Diagnose progr	0	552
Programme de gestion	File manager	برنامج تنظيم السجلات	552
de fichiers	788		

فرنسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Programme de pas à pas	Step by step program	برنامج خطوة بعد خطوة	552
Programme de reprise	Rerun routine	برنامج استثناف العمل	553
Programme de service	Utility program	برنامج خدمة	553
Programme de simulation	Simulating program	برنامج التقليد	553
Programme de test	Test routine	برنامج تدقيق	553
Programme de traduction	Translator; Translating routine	برنامج الترجمة	554
Programme de traitement	Processing program	برنامج معالجة	554
Programme enregistré	Stored program	برنامج مسجل	554
Programme invariant	Invariant program	برنامج ثابت	554
Programme machine	Machine routine	برنامج بلغة الألة	555
Programme object	Object program; Target program	برنامج مادي ، برنامج موضوعي	555
Programme par cartes	Card program	برنامج بالبطاقات	555
Programme «post-mortem»	Post-mortem routine	برنامج «Post-Mortem»	555
Programme principale	Master routine	برنامج أساسي	556
Programme réentrant	Beentrant program	برنامج ثابت، برنامج إعادة دخل	556
Programme source	Source program	برنامج مصدري	556
Programme utilitaire	Utility program	برنامج خدمة، برنامج مُساعِد	557
Programmer	To programmer	مبرمج	557
Programmeur	To programmer	مبرمج	557
Protection mémoire	Soocage protection	حماية الذاكرة	557
Pseudo-adresse	Pseudo address	شبه ـ عنوان	558
Pseudo-code	Pseudocode	شبه ـ کود	558
Pseudo-instruction	Pseudo instruction; Quasi instruction	شبه ـ تعليمة	558
Pseudo-total	Hash total	شبه _ کامل	559
Puissance lexicographique	Lexicographical power	قوة معجمية	559
Pupitre	Console; Panel control	قنصلة، ملامس المراقبة، منضد	560
	Q		
Quantifier	To quantize	كمم ، حدد كمية كذا	562
Quaternaire	Quaternary	، رباعی	562
Quinaire	Quinary	رباعي خاسي	562
	R	•	
Rapidité de modulation	Modulation rate	سرعة التضمين	564
Rapport signal-bruit	Signal to noise radio		564
Récepteur	Receiver	مُسْتقبل	564
Recherche opérationnelle	Operational research	النسبة إشارة ـ ضجيج مُسْتَقبِل بحث أو تحليل عملياتي	565
Recherche par dichotonic	Binary search; Dichotonising search	بحث ثنائي، تنقيب فرقاني	568

فرنسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Recouvrement	Overlap; Overlapping	تشابك ، تداخل	569
Récurrent	Recurrent	مكرر، مثنى الى الوراء	569
Récursivité	Recursion; Recursivity	تكرارية	570
Redondance	Redundancy	إطناب، إسهاب، فائض	572
Réduction des données	Data reduction	تقليل أو تخفيض المعطيات	572
Référence	Reference	إحالة، إسناد، مرجعية	572
Références croisées	Crossed references	إسناد متقاطع ، إسناد مرجعي	573
Régénérateur d'impulsions	Pulse regenerating circuit	مجداد للنبضات	573
Régénération	Regineration	تجديد؛ إعادة توليد	573
Régénérer	To regenerate	يولد، يجدد	574
Registre	Register	مرصف	574
Registre à circulation	Delay line register	مرصف دوراني	575
Registre à décalage	Shift register	مرصف إزاحي	575
Registre arithmétique	Arithmetic register	مرصف جبري	576
Registre d'adresse	Address register	مرصف العنوان	576
Registre de base	Base register; B-register	مرصف قاعدي ، مرصف أساسي	576
Registre d'index	Index register	مرصف دليلي	577
Registre d'instruction	Instruction register	مرصف التعليمات	577
Registre opérateur	Arithmitic register	مرصف مؤثر	577
Régulation	Regulation; control	تنظيم	577
Régulation incrémentielle	Incremental regulation	تنظيم تزايدي	578
Régulation numérique	Digital control	تنظيم رقمي	579
Régulation numérique directe	Direct digital control	تنظيم رقمي مباشر	579
Régulation par dérivation	Derivative regulation	تنظيم بالإشتقاق	580
Régulation par intégration	Integral regulation	تنظيم بالتكامل	580
Régulation par tout ou rien	On-off regulation	تنظيم بالكل أو لا شيء	580
Régulation proportionnelle	Proportionnel regulation	تنظيم نسبي	580
Regulation proportionnelle,	PID Regulation	تنظيم نسبي، متكامل ومشتق	580
intégrale et dérivée			
Belais électromecanique	Electro-mechanical relay	صمام الكتروميكانيكي	581
Relier	To link	صمام الكتروميكانيكي وصل صَهٔـر	582
Remettre à zéro	To reset; to clear; to zeroise	صفر	582
Remise à zéro	Reset	تصفير	582
Remplissage	Padding	تعبئة	582
Répertoire	Directory; Gatalog	إضمامة، فهرس، قائمة، جدول	583
Repertoire des programmes	Contents directory	إضمامة المناهج، فهرس البرامج	583
Report	Carry; Carry over	مرمحل	583

فرتسي	انكليزي	عربي	رقم الصفحة
Report circulaire	End around carry	مرحل دائري	584
Report en cascade	Cascaded carry	ترحيل متوال ، مرحل تسلسلي ، مرحل جزئر	584
Report partiel	Partial carry	مرحل جزئی	584
Report (s) simultané (s)	Simultaneous carry;Standing	مرحل (ترحيل) آني	585
	on nimes carry High spec	ed carry	
Représentation des données	Data representation	تمثيل المعطيات	585
Reprise	Restart;Restart;Rerun	متابعة العمل	585
Reproductrice	Reproducer; Reproducing pu	آلة نسخ أو تكرير للبطاقات nch	586
Reproduire	To reproduce; To copy	نسخ	586
Requête	Request	طلب، إلتماس	586
Réseau analogique	Analog network	شبكة نظيرية	586
Réseau commuté	Switching network	شبكة مبدلة	587
Réseau d'ordinateur	Computer network	شبكة حاسبات	587
Réseau télex 50 bauds	Telex network	شبكة تلكس 50 بود	589
Réseau telex 200 bauds	Telex network		589
Résidant	Resident	قار	590
Restaurer	To restore	رمنم ، جدَّد	590
Retenue	Borrow	فائض مرحل، فائض محسوم	590
Retour	Return	عودة ، رجوع	590
Retour à la ligne	New line	عودة الى السطر	590
Retour arrière	Backspace	عودة الى الوراء	591
Retour de chariot	Carriage return	عودة المِجَر (الحاملة)	591
Rétroaction	Feed back	مفعول رجعي، تغذية مرتدة	591
Réunion	Union	وحدة	592
ROC A	ROC A	مجموعة سمات للإدراك الضوئي	592
ROC B	ROC B	مجموعة سمات للادراك الضوئي	592
Roue à caractères	Print wheel; Type wheel	دولاب بالسمات	593
Routine	Routine	· ن ہ ج	593
Ruban magnétique	Magnetic tape	شريط مغناطيسي	593
Ruban perforé	Punched tape	شريط مثقب	593
Rythmeur	Master clock	توازن ، إيقاع	594
S			
Saisie des données	Data acquisition	حجز معلومات، حيازة معلومات	596
Saut	Jump	قفز، تفريع	596
Saut aprés impression	Post Slew	قفز بعد الطباعة	597
Saut avant impression	Pre slew	ر. تخطي أو قفز قبل الطباعة	597

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Saut de papier	Skip; Skipping device;	تخطى الورق	597
	Paper throw; Paper slew; Paper eject		
Segment	Overlay; Segment	· قطعة	597
Segmentation	Overlay; Segmentation	تقطيع ، تجزئة ، تشديف	598
Sélecteur	Selector	منقاة، منتخب	598
Sémantène	Sémanteme	دلالة	598
Sémantique	Semantics	علم الدلالة	599
Sémantême	Basic signal	إشارة أساسية	59 9
Semiconducteur	Semiconductor	شبه ناقل	59 9
Semi-duplex	Half duplex	نصف إزدواجي	601
Sénaire	Senary	تعداد سداسي	602
Sensibilité proportionnelle	Proportionnal sensitivity	خساسية نسبية	602
Sentinelle	Sentinel; Flag	شية ، علم	602
Separateur	Separator;Separation character	فاصل	602
Séparateur d'information	Information separator	فاصل المعلومات	603
Septenaire	Septenary	سباعي	603
Séquence	Sequence	متتالية	603
Séquence d'appel	Calling sequence	مسلسل المناداة	603
Séquence d'instructions	Sequense of instruction	مسلسل تعليمات	604
Séquentiel	Sequential	تسلسلي	604
Série .	Serial	متوال	605
Sexagésimal	Sexagesimal	ترقيم بقاعدة 60	605
Signal	Signal	إشارة	605
Signal d'horloge	Clock signal	إشارة ساعة	606
Signal d'interdiction	Intribing signal	إشارة مثبطة	606
Signal de base	Basic signal	إشارة أساسية	606
Signal de correction	Correcting signal; Error signal	إشارة تصحيح	607
Signal de fin de bloc	End-of-block signal	إشارة نهاية الفدرة	607
Signal de début de bloc	Start-of-block signal	إشارة بداية الفدرة	607
Signal de données	Data signal	إشارة معطيات	607
Signal de commande	Control signal; Command signal	إشارة تحكم	607
Signe	Sign	إشارة ، علامة	608
Silicium	Silicon	سيليسيوم	608
Simple précision	Simple precision	دقة بسيطة	608
Simplex	Simplex	مفرد	609
Simultanéite	Simultaneity	آني	609
Software		مناهج ، برامج	610
		_	

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Sommet	Point; Vertex; Net	تمة	611
Sonnerie	Bell	ناقوس، جرس	611
Sortie	Output; Exit	خرج	611
Sortie de code pour	Data link escape	وصيلة معطيات للتحكم وخروج كود للتحكم	611
une commande		كود للتحكم	
Source de données	Data source	مركز معطيات، منبع معطيات	612
Sous-graphe	Sub-graph	رسم بياني ثانوي	612
Sous-programme	Subroutine;Subprogram	برنامج ثانوي ، منهاج ثانوي	612
Sous-programme fermé	Closed subroutine	برنامج ثانوي مغلق	613
Sous-programme ouvert	Open subroutine	برنامج ثانوي مفتوح	613
Sous-système	Subsystem	نظام ثانوي	614
Soustracteur	Subtracter	طارح، أداة، طرح	614
Soustracteur paralièle	Parallel full subtracter	أداة طرح متوازية	614
Soustracteur série	Serial full subtracter	أداة طرح بالتسلسل	614
Stochastique	Stachastic	عشواثي	614
Stockage	Storage	تخزين	615
Stocker	To store	خزن ، حفظ	615
Structure (s) de données	Data structure	تركيب المعطيات، مجمع معطيات	615
Substitution	Substitution; Substitude	تبديل	625
Superviseur	Supervisor; Executive program	مشرف ، منفًذ	625
Support d'imformation	Data medium	ناقل للمعلومات	626
Suppression de zéros	Zero suppression	إلغاء الصفر	626
Surcharge	Overload; Overloading	إجهاد، زيادة في الحمل	626
Symbole	Symbol	رمز	626
Symbole abstrait	Abstract symbol	رمز تجريدي	627
Symbole N-aire	N-ary symbol	رمز من N	627
Synchrone	Synchronous	تزامن	627
Synchronisation	Syncing; Timing	مزامنة	627
Synchronisation au repos	Sychronous idle	تزامن في الاستراحة	628
Synchroniser	To synchronize	يزامن	628
Synchroniseur	Synchronizer	مُزامن	628
Syntagme	Syntax	تركيب تعبيري	628
Syntaxe	Syntax	نحو	628
Système	System	نظام	630
Systéme adaptatif		نظام تكيفي	630
Système arythmique	Start-stop system	نظام لا إتساقي، نظام بدء ـ وقف	631
Systéme asservi	Servo-controlled system	جهاز مؤازر	631

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Systéme binaire	Binary system	نظام ثنائى	631
Systéme correcteur d'erreurs	Error correcting system	نظام تصحيح للأخطاء	631
Systéme d'exploitation	Operating system	نظام التشغيل	632
Systéme d'information	Information system	نظام معلومات	632
Systéme decimal	Decimal system	نظام عشري	633
Systéme détecteur d'erreurs	Error detecting system	نظام كاشف للأخطاء	633
Systéme en temps partagé	Time sharing system	نظام بالوقت المقسم	633
Système multiplex	Multiplex system	نظام مضاعف	634
Systéme synchrone	Sychronous system	نظام متزامن	634
	T	,	
Tablau	Arroy	جدول	636
Tableau de commande	Control panel	جدول التحكُّم	636
Tableau de connexion	Plug board;Patch board; Jack panel	جدول النوصيلات	636
Tabulaire	Tabular	مجدول	637
Tabulation	Tabulation	جدولة	637
Tabulation horizontable	Horizontal tabulation	جدولة أفقية	637
Tabulation verticale	Vertical tabulation	طابعة عامودية	637
Tabulatrice	Tabulator; Tabulating machine	مجدولة	638
Tabuler	To tabulate	جدول	638
Tâche	Task	مهمة	638
Tambour d'impression	Print drum	طبل ـ طباعة	639
Tambour magnétique	Magnetic drum	طبل مغناطيسي	639
Tampon	Buffer	داریء	641
Taux d'erreurs	Error rate	معدل الخطأ	642
Taux d'erreurs residuelles	Residual error rate	معدل خطأ متبق	642
Taux d'erreurs sur les bits	Bit error rate	معدل الخطأ على البتات	642
Taux d'erreurs sur les blocs	Block error rate	نسبة الأخطاء على الفدرات	642
Taux d'erreurs sur les caractéres	Character error rate	معدل الأخطاء على السمات	643
Taux de mouvement	File activity ratio	معدل حركة السجل	643
d'un fichier			
Télé		بعيدة	643
Télécommunication	Telecommunication	إتصالات بعيدة	643
Télégraphie	Telegraphy	تلغراف	644
Téléimprimeur	Teleprinter	طابعة بعيدة	644
Téléinformatique	Teleinformatics	معلومات بعيدة	644

فرنسي	إنكليزي	عربي	رقم الصفحة
Téléphonie	Telephony	تلفون	646
Télétraitement	Teleprocessing	معالجة بعيدة	646
Télétraitement par lots	Remote batch processing	معالجة بعيدة بالحصص	646
Télétype	Téletype	أداة طباعة بعيدة	646
Télex	Telex	تلكس	647
Temps	Time	وقت ، مدة	647
Temps d'accès	Access time	مدة البلوغ	648
Temps d'attente	Latency	مدة الانتظار	649
Temps de basculement	Setting time	مدة الرجرجة	649
Temps de commutation	Switching time	مدة التبديل	649
Temps de réponse	Reponse time	مدة الجواب	649
Temps de traitement	Processing time	مدة المعالجة	650
Temps partagé	Time sharing	الوقت المقسم	650
Temps réel	Real time	وقت فعلي، وقت حقيقي	651
Terminal	Terminal	معبر، أداة طرفية	651
Ternaire	Ternary	ئلاثي	652
Test	Test	إختبار	653
Tête de lecture - ecriture	Read-Write head	رأس القراءة ـ الكتابة	653
Tête magnétique	Magnetic head	رأس القراءة	653
Texte	Text	نص	654
Théorie des jeux	Theory of games	علم الألعاب	654
Théorie formelle des	Formal theory of	العلم الألزامي ، العلم المحدّد للغات البرمجة	661
langages de programmatio	on programming languages	, –	
Tore magnétique	Magnetic core; Ferrite core	حلقة مغناطيسية	666
Total de contrôle	Check sum; Proof total	مجموع التدقيق	666
Totalisateur	Total device	مجمع	667
Totalisateur-soustracteur	Balance counter	عجمع عجمع ـ مصرح	667
Tournoi	Tournament	مباراة	667
Traceur de courbes	Plotter; Plotting table	مخطط المنحرفات ، اداة تخطيط	667
Traducteur	Translator	مترجم	668
Traduction	Translation	ترجمة	668
Traductrice	Card interpreter;Interprete	مترجمة ٢	668
Traduire	To translate	ترجم	668
Trafic	Traffic	سير، حركة مرور	668
Traîtement des données	Data processing	معالجة المعطيات	669
Traitement de l'imformation	Information processing	معالجة المعلومات	669

فرنسي	إنكليزي	عوبي	رقم الصفحة
Traitement intégré de	Integrated data processing	معالجة مكاملة للمعلومات	669
l'information			
Traitement par lot	Batch processing	معالجة بالحصص	669
Transcrire	To transcrible	نسخ ، دون	670
Transférer	To transfer; To move	إنتقال	670
Transfert	Transfer	نقل، إنتقال	670
Transformation aléatoire	Randomization; Hash coding	تحويل عشوائي	670
Transformer	To transform	حول	671
Translatable	Relocatable	زحول ، ترجمة	671
Translater	To relocate	زحل	671
Translation dynamique	Dynamic relocation	زحول ديناميكي ، ترجمة ديناميكية	671
Translittération	Transliteration	نقحرة	672
Translitterer	To transliterate	نقحر	673
Transmission	Transmission	إنتقال	673
Transmission arythmique	Start-stop transmission	إرسال لا إتساقي	673
Transmission asynchrone	Asynchronous transmission	إرسال غير متزامن	673
Transmission de données	Data transmission	إرسال المعطيات	674
Transmission en bande	Base band transmission	إرسال في الشريط الأساسي	675
de base		•	
Transmission paralléle	Parallel transmission	إرسال بالتوازي	676
Transmission série	Serial transmission	إرسال بالتوالي	676
Transmission sychrone	Synchronous transmission	إرسال بالتزامن	676
Travail	Job	عمل	677
Tri	Stort, Sorting	فرز	678
Tri alphanumerique	Alphanemeric sort	فرز أبجعددي	689
Tri ascendant	Forward sort	فارزة تصاعدية	689
Tri déscendant	Backward sort	فرز تناقصي	689
Trier	To sort	۔ فوز	689
Trieuse	Sorter;Sorting machine	فارزة	689
Trieuse-lisence	Sorter-reader	فارزة مقرأة	690
Tronquer	To truncate	بتر ، قطع	690
Type d'opération	Operation code; Operation part	نوع العملية	690
	U	•	
Undecimal	Undecimal	إحدى عشري	692
Unité	Unit	إحدى عشري وحدة وحدة جبرية	692
Unité arithmétique	Arithmétic unit	وحدة جبرية	692

فرنسي	إنكليزي	بفحة عربي	رقم الم
Unité centrale	Main fram; central unit	وحدة مركزية	693
Unité de commande	Control unit	وحدة تحكم	693
Unité de traitement	Activity; Job step; Processing unit	وحدة المعالجة	693
Unité logique	Logical unit	وحدة منطقية	693
Unité periphérique	Ancillary unit- Peripheral unit	وحدة محيطية	694
USASI	ج الأمريكية	معهد الولايات المتحدة للنماذ	694
	v		
Valence	Valence	تكافؤ	696
Variable binaire	Binary variable; Two state variable;	متحولة ثنائية	697
v ariable billane	Two valued variable		
Venn	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	فان	698
Vérificatrice	Verifyer	مدققة	698
Vermeather	Interlorking; Lock out;	رتج، إغلاق، تواشج	698
Verroumage	Latching		
Verrouiller	To interlock	رتج ، تواشج	699
Vicésimal	Vicesimal; Vicenary	عشريني	699
Vidage aprés incident	Post morten dump	تفريغ بعد حادثة	699
Vidage de mémoire	Memory dump	تفريغ الذاكرة	699
Vidage par instant	Snapshot dump; Snap dump	ت تفريغ باللحظة	700
Vidage par mistam Vider	To dump	فوغ	700
Virgule	Decimal point	فاصلة	700
Virgule fixe	Fixed point	فاصلة ثابتة	700
Virgule flottante	Floating point	فاصلة متحركة (عائمة)	701
Visualisation	Visual display	عرض بصري	701
Visualiser	To display	غوض	702
Visuel	Display unit	وحدة عرض. قنصلة عرض	702
Vitesse de conversion	Conversion speed	سرعة التحويل	702
Vitesse de modulation	Telegraph speed Modulation rate	سرعة التضمين	703
Vitesse de transfert	Transfer rate	سرعة الإنتقال	703
Vocabulaire	Vocabulary	مفردات	703
Voie	Track; Channel	مسلك	704
Voie d'aller	Forward chonnel	مسلك الذهاب	704
Voie de communication	Circuit of communication	خط الاتصال	704
Voie de retour	Backward channel	مسلك العودة	704
Voie de transmission	Transmission channel	مسلك الإرسال	705
Volume	Volume	مسلك الإرسال حجم	705
		•	

فرنسي	إنكليزي	عوني	رقم الصفحة
	X	***	رحا
X (Ligne des)	X; X-punch	V 1 11	
Xérographie	Xerography	السطر X تصوير كهربائي	708
		تصوير كهرباتي	708
	Y		
Y (Ligne des)	Y; Y -punch	السطر Y	710
	${f z}$		•
Zone	Area;Fieled;	حيز، مساحة، مكان	712
	Zone; Section	تحيرا مساحه المناق	/12
Zone d'entrée -sortie	Input -output area	حيز الإدخال ـ الإخراج	712
Zone d'indicatif	Index area; Key field	حيز الدليل	712
Zone de manœuvre	Working area	• •	
Zone de mémoire	Storage area;	حيز العمل	713
Zone de perforation	Cardfield;Zone punch; Strrage block	حيز الذاكرة	713
	Overpunch	حيز التثقيب	713
Zone morte	Dead Zone		
Zone neutre	Neutral zone, Dead zone	حيز ميت	713
Zone tampon	Buffer area	حيز محايد	713
	Dutter area	حيز الدارىء	714

ثبت المصطلحات انجليزي ـ فرنسي ـ عربي

إنكليزي	قرتسي	عوبي	رقم الصفحة
	A		,
Abacus	Abaque	معداد	16
Abacus	Boulier	معداد ـ كرويات	116
Absolute address	Adresse absolue	عنوان مطلق	28
Absolute program	Programme absolu	برنامج مطلق	548
Abstract symbol	Symbole abstrait	رمز تجريدي	627
Access	Accès	بلوغ ـ نيل	17
Access method	Méthode d'accès	طريقة بلوغ	459
Access mode	Mode d'accès	طريقة بلوغ	46 5
Access time	Temps d'accès	مدة البلوغ	649
Account card	Carte-compte	بطاقة حساب	141
Accounting machine	Machine comptable	آلة محاسبة	429
Accumulator	Accumulateur	مركم أو مرصف تجميع وشحن معلومات	19
Acknowledge	Accusé de réception	إشارة تعريف واستقبال	190
Acoustic delay line	Ligne à retard acoustique	خط تأخير صوتي	416
Activity	Unité de traitement	وحدة المعالجة	693
Actual address	Adresse réelle	عنوان حقيقي	31
Actual instruction	Instruction effective	تعليمة حقيقية	379
Acyclic	Acyclique	لا دوري	22
Adapter	Adaptateur	مهای <i>یء</i> ،مکیف	23
Addend	Cumulateur	مضاف _ حد	232
Adder	Additionneur	جامع للأعداد، مجمعة للأعداد	23
Adder subtracter	Additionneur-soustracteur	جامع ـ طارح ، مجمعة ـ طارحة .	26
Adding machine	Machine à additionner	آلة للجمع	428
Address	Adresse	عنوان	28
Address (to)	Adresser	عنونة	32
Address computation	Calcul d'adresse	حسبان العنوان	124
Address counter	Compteur d'adresses	عداد العناوين	217
Addressed memory	Mémoire adressable	ذاكرة معنونة	448
Addressing	Adressage	عنونة	26
Address part	Partie adresse	القسم عنوان	
Address register	Registre d'adresse	مرصف العنوان	576

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Alarm	Alarme	إنذار	34
Algorithm	Algorithme	خوارزم	46
Algorithmic	Algorithmique	خوارزمية	48
Algorithmic language	Langage algorithmique	لغة خوارزمية	401
Alignment	Alignement	تراصف - محاذاة	49
Allocation	Allocation	تخصيص ، تخصص	51
Alphabet	Alphabet	أبجدية ، الفباء	52
Alphabetic	Alphabétique	أبجدي	53
Alphabetical sorting	Classement alphabétique	ترتيب حسب الأبجدي	164
Alphabetic code	Code alphabétique	كود أبجدي	178
Alphanumeric	Alphanumérique	ابجعددی	53
Alphanumerical data	Donnée alphanumérique	معطيات أبجعددى	258
Alphanumeric sort	Tri alphanumérique	فرز أبجعددي	689
Amplifier	Amplificateur	مضخم ـ مكبر	53
Amplitude modulation	Modulation d'amplitude	تضمينٰ سعوي (AM)	469
Analog	Analogique	نظيري ، متواصل	54
Analog computer	Calculateur analogique	حاسب نظيري	125
Analog data	Donnée analogique	معطيات نظيرية	258
Analog digital converter	Convertisseur analogique numérique	مغير نظيري الى رقمي	229
Analog input	Entrée analogique	مدخل نظيري	276
Analog loop	Boucle analogique	حلقة نظيرية	109
Analog network	Réseau analogique	شبكة نظيرية	586
Analyser	Analyseur	عُلِّل	57
Analysis	Analyse	نحليل	55
Analyst	Analyste	عُلِّل	58
Ancillary unit	Unité périphérique	وحدة محيطية	694
And element	Circuit ET	دارة وو،	158
And gate	Conditionneur	أداة شرط	220
And-gate	Intersecteur	دارة AND	385
Anomaly	Anomalie	شذوذ	59
An 7 code	Code An 7	کود An 7	178
Antiblocking	Antibourrage	مفاد للتوقف	59
Antisymmetric graph	Graphe antisymétrique	رسم بیانی غیر متوازن	319
Application program	Programme d'application	برنامج تطبيقي	550
Arc	Arc	قوس	66
Area	Zone	حيز ، مساحة، مكان	712
Argument	Argument	متغير مستقل	67

إنكليزي	أ قرنسي	عربي	رقم الصفحة
Arithmetical circuit	Circuit arithmétique	دارة جبرية	156
Arithmetic check	Contrôle arithmétique	تدقيق حسابي	223
Arithmetic operation	Opération arithmétique	علمية حسابية	511
Arithmetic register	Registre arithmétique	موصف جبري	576
Arithmetic register	Registre opérateur	موصف مؤثر	577
Arithmetic shift	Décalage arithmétique	إزاحة حسابية	245
Arithmetic unit	Bloc de calcul	فدرة الحساب _ بلوك الحساب	105
Arithmetic unit	Unité arithmétique	وحدة جبرية	692
Аптау	Tableau	جدول	636
Artificial language	Langage artificiel	لغة اصطناعية	402
Assemble (to)	Assembler	جمع	70
Assember	Assembleur	ئے مؤول	70
Assembly	Assemblage	تجميع، تاويل	69
Assembly language	Langage d'assemblage	لغة التأويل	402
Assignement statement	Instruction d'affectation	تعليمات التخصيص	378
Associative storage	Mémoire associative	ذاكرة ترابطية	448
Asynchronous	Asynchrone	لا متزامن	71
Asynchronous computer	Calculateur asynchrone	حاسب لا تزامني	126
Asynchronous transmission	Transmission Asynchrone	إرسال غير متزامن	673
Asynchronous working	Fonctionnement asynchrone	اشتغال لا تزامني	229
Augend	Cumulande	مضاف إليه	232
Autocode	Autocode	كود تلقائي	72
Automaton	Automate	اوتوماتون	73
Autoswitch	Autocommutateur	متمم أوتوماتيكي	72
Auxiliary storage	Mémoire auxiliaire	الذاكرة الثانوية	448
	В		
Dooksmaa	Potour orriàro	i 11 11 +.	591
Backspace	Retour arrière	عودة الى الوراء	
Backward channel Backward sort	Voie de retour	مسلك العودة	704
	Tri descendant	فرز تناق <i>صي</i> -	689
Balance counter	Totalisateur-soustracteur	مجمع ـ مصرح	667
Band width	Largeur de bande	عرض الشريط	407
Base address	Adresse de base	عنوان ثابت	29
Base band transmission	Transmission en bande de base	ارسال في الشريط الأساسي	675
Base register	Registre de base	موصف قاعدي ، موصف أساسي	561
Basic signal	Sematème	إشارة أساسية	599

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Basic signal	Signal de base	إشارة أساسية	606
Basis cycle	Cycle de base	 دورة القاعدة، دورة الميقت	237
Basis frequency	Fréquence de base	تردد أساسی	301
Batch processing	Traitement par lots	معالجة بالحصص	669
Baud	Baud	برد	94
Bell	Sonnerie	.ر ناقوش ، جرس	611
Binary	Binaire	ئائ <i>ى</i>	97
Binary cell	Cellule binaire	ى خلىة ثنائية	147
Binary circuit	Circuit binaire	دارة ثنائية	157
Binary code	Code binaire	کود الثنائ <i>ی</i> کود الثنائی	181
Binary coded decimal	Décimal code binaire	ر عشري مكود ثناثي (DCB)	248
Binary counter	Compteur binaire	عداد ثناث <i>ی</i> عداد ثناثی	217
Binary digit	Chiffre binaire	ب رقم ثنا <i>ئی</i>	154
Binary notation	Numération binaire	تعداد ثناثى	502
Binary position	Position binaire	موقع ثنائي	542
Binary shift	Décalage binaire	رع مي إزاحة ثناثية	246
Binary system	Système binaire	یر نظام ثنائی	631
Binary to decimal conversion	Conversion binaire décimale	۱	228
Binary tree	Arbre binaire	ص بي ال الله المجرة ثناثية	63
Binary variable	Bariable binaire	متحولة ثناثية	697
Bionics	Bionique	ر . الكترونيات حيوية	97
Biquinary	Biquinaire	ٹنائی ۔ خاسی	99
Biquinary code	Code biquuinaire	ي كود ثناث <i>ي خ</i> اسي	181
Bistable	Bistable	ر عي ي ثنائى الاستقرار	100
Bistable circuit	Circuit bistable	دارة ثناثية الاستقرار	157
Bit	Bit	ئى ئ	100
Bit error rate	Taux d'erreurs sur les bits	معدل الخطأ على البتات	642
Bit per second	Bit par seconde	بتة بالثانية	103
Bit rate	Débit binaire	 مقدار ثنائی ـ سعة ثنائية	243
Blank	Blanc	تبيض ـ فراغ	103
Block	Bloc	.۔ فدرة _ كتلة _ بلوك	104
Block check	Contrôle par bloc	تدقيق بالفدرة	225
Block diagram	Bloc diagramme	عطط فدری ـ بلوك تخطیطی	105
Block error rate	Taux d'erreurs sur les blocs	نسبة الأخطاء على الفدرات	642
Block in error	Bloc erroné	فدرة مغلوطة ـ بلوك مغلوط	106
Block length	Longueur de bloc	طول الفدرة (بلوك)	424
Bookkeeping operation	Opération de service	عملية خلمة	516

إنكليزي	فرنسي	عوبي	رقم الصفحة
Boolean	Booléen	بولي (بول)	107
Boolean algebra	Algèbre de Boole	جبر بول	35
Boolean operation	Opération booléenne	عملية بولية	515
Bootstrap	Procédure de chargement initial	برنامج إيساق، نهوض	545
Bootstrap program	Programme amorce	برنامج إيساق	549
Borrow	Retenue	فائض مرحل ، فائض محسوم	590
Branch	Aiguillage	شعبة ، أو مفتاح	34
Branch instruction	Instruction de branchement	تعليمة تفريغ	379
Branch point	Bifurcation	نقطة تشعب	96
Breakpoint	Point d'arrêt	نقطة التوقف	539
Broad band channel	Canal à large bande	قناة عريضة النطاق	132
Brush	Balai de lecture	مسفرة	82
Brush	Brosse de lecture	مسفرة _ فرشاة للقراءة	118
Buffer	Mémoire intermédiate	ذاكرة وسيطة	452
Buffer	Tampon	داریء	641
Buffer area	Zone Tampon	حيز الدارىء	714
Buffer store	Mémoire Tampon	ذاكرة معد	453
Byte	Byte	بايتة	119
Byte	Multipet	بايتة ، متعددة بتات	478

C

Calculating punch	Calculatrice perforatrice	محساب _ مثقاب	132
Calculator	Calculatrice	عساب	131
Call	Appel	نداء	61
Calling sequence	Séquence d'appel	مسلسل المناداة	603
Call instruction	Instruction d'appel	تعليمة طلب أو مناداة	278
Call number	Numéro d'appel	رقتم الطلب	506
Cancel	Annulation	تصغير _ إلغاء	59
Capstan	Cabestan	رحوية	122
Card	Carte	بطاقة ـ كرت	141
Card code	Code carte	كود السطاقة	182
Card deck	Jeu de cartes	مجموعة البطاقات	391
Card deck	Paquet de cartes	باقة من البطاقات	529
Card feed	Alimentation en cartes perforées	ملقم البطاقات المثقوبة	50

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Cardfield	Zone de perforation	حيز التثقيب	713
Card interpreter	Traductrice	مترجمة	668
Card program	Programme par cartes	برنامج بـالبطاقـات	555
Card punch	Perforateur de cartes	تثقيب البطاقات ، مُثقّب البطاقات	516
Card reader	Lecteur de cartes	قارىء البطاقات	408
Card row	Ligne d'une carte	سطر من البطاقة	418
Card stacker	Case de fusion	قادوس فرز البطاقات	146
Card stacker	Case de Réception	قادوس الاستلام	146
Card-to-tape	Carte à bande	من بطاقة الى شريط ممغنط	141
Carriage return	Retour de chariot	عودة المجر	591
Carry	Report	مُرخُل	583
Cascaded carry	Report en cascade	ترحيل متوالي ، مرحل تسلسلي	584
Central	Central	مرکزي	148
Chad	Confetti	نتافة	221
Chadless tape	Bande perforée	شريط مثقوب	86
Chain	Chaîne	سلسال	149
Chaining	Chaînage	سلسلة	148
Chain printer	Imprimante à chaîne	طابعة بسلسلة	363
Channel	Canal	قناة	132
Channel capacity	Capacité de canal	سعة القناة	133
Channel capacity	Débit de canal	سعة القناة	244
Character	Caractère	رمز ـ سمة	135
Character-at-atime printer	Imprimante caractère par caractère	طابعة سمة بعد سمة	365
Character check	Contrôle par caractère	تدقيق بالسمات	226
Character code	Code de caractères	كود السمات	188
Character density	Densité de caractères	كثافة التسجيلات	251
Character error rate	Taux d'erreurs sur les caractères	معدل الأخطاء على السمات	643
Characteristic exponent	Caractéristique	قوة	140
Character set	Jeu de caractères	مجموعة السمات	390
Character string	Chaîne de caractères	سلسلة من السمات أو الرموز	149
Check	Contrôle	فحص، إختبـار، ضبط	222
Check bit	Bit de contrôle	بتة تدقيق ومراقبة	101
Check digit	Chiffre de contrôle	رقم تدقيق	154
Check Key	Clé de contrôle	مفتاح تدقيق	165
Check program	Programme de Contrôle	برنامج تدقيق	552
Check sum	Total de contrôle	مجموع تدقيق	666
Chinese binary code	Code binaire chinois	الكود الثناثي الصيني	181

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Circuit of communication	Voie de communication	خط الإتصال	704
Circuit switching	commutation de circuit	تبديل الدارات	209
Circular shift	Décalage circulaire	إزاحة داثرية	246
Circulating memory	Mémoire à circulation	ذاكرة بدوران الإشارة	443
Circulating memory	Mémoire circulante	ذاكىرة دورية	449
Classify (to)	Classer	ترتيب	164
Clock	Horloge	ساعة توليد نبضات الميقت	358
Clock frequency	Fréquence d'horloge	تردد الميقت	302
Clock generator	Générateur de rythme	مولد النبضات	306
Clock pulse	Rythme	توازن ـ إيقاع	594
Clock signal	Signal d'horloge	إشارة الساعة ، نبضات الميقت	606
Clock track	Piste de rythme	مسار الايقاع	535
Closed loop	Boucle fermée	حلقة مغلقة	113
Closed path	Circuit	دارة، مسار مغلق	155
Closed shop	Porte fermée	باب مغلق	541
Closed subroutine	Sous-programme fermé	برنامج ثانوي مغلق	613
Coaxial	Coaxial	متمحور .	166
Code	Code	تكويد	172
Code (to)	Coder	کود	200
Code (to)	Codifier	کود	204
Coded character	Caractère code	كود السمة ، كود الرمز	136
Coder	Codeur	مكودة ، مكود	200
Coding	Codage	تكويد	172
Coding	Codification	تكويد	201
Coincidence circuit	Circuit à coîncidence	دارة تصادفية	156
Collating sequence	Ordre de classement	نظام الترتيب	523
Collator	Interclasseuse	آلة إعادة ترتيب	382
Collector	Collecteur	مجمع ، مسري	204
Column	Colonne	عامود	205
Comment	Commentaire	ملاحظية	208
Communication controller	Contrôleur de communication	ضابط ومنظم الإتصالات	227
Comparator	Comparateur	مقارن	211
Compare (to)	Comparer	قارن	212
Comparison	Comparaison	مقارنة	211
Compiled program	Programme compilé	برنامج مُصرَّف مُصرَّف	550
Compiler	Campilateur	مُصرَّف	212
Compiling	Compilation	تصريف	214

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Compiling computer	Calculateur de compilation	حاسب تصريف وترجمة	127
Complement	Complément	مُتمّم	215
Complementarity	Complémentarité	تتام	216
Complete graph	Graphe complet	۱ رسم بیانی کامل	319
Computer	Ordinateur	حاسب ، مُنظَّم	518
Computer	Calculateur	حاسب ، مُنظَّم حاسب	125
Computer code	Code machine	كود الآلة، كود الحاسب	195
Computer generation	Génération d'ordinateurs	جيل الحاسبات	307
Computer network	Réseau d'ordinateurs	شبكة حاسبات	587
Computing unit	Organe de calcul	عضو الحساب، وحدة الحساب	526
Concatenation	Concaténation		219
Concentrator	Concentrateur	رد ف مُركِّـز	219
Conditional jump	Branchement conditionnel	سرحر طفر مشروط	117
Configuration	Configuration	تشكل، تشكيلة	221
Conjunction	Conjonction	عطف، ربط	221
Connected graph	Graphe connexe	رسم بیانی ـ مرتبط	320
Connection	Liaison	وصيلة ، توصيلة	411
Console	Pupitre	قنصلة، ملامس المراقبة، منضد	560
Contact	Contact	تلامس	222
Contents directory	Répertoire des programmes	اقمامة المناهج، فهرس المناهج	583
Continuous form	Imprimé en continu	طباعة متواصلة	367
Control	Commande	تحكم	206
Control card	Carte de contrôle	، بطاقة تحكم	142
Control character	Caractère de commande	سمة التحكم	137
Control circuit	Circuit de commande	دارة التحكم	157
Control loop	Boucle d'asservissement	حلقة ضبط	109
Control loop	Boucle de commande	حلقة ضبط	110
Control panel	Tableau de commande	جدول التحكم	636
Control signal	Signal de commande	ب ر- إشارة تحكم	607
Control unit	Organe de commande	عضه التحكم	526
Control unit	Unité de commande	وحدة تحكم	693
Control word	Mot de contrôle	عضو التحكم وحدة تحكم كلمة تحكم، كلمة تدقيق	476
Conversational language	Langage	لغة حوارية	402
Conversion	Conversion	تغب	228
Conversion speed	Vitesse de conversion	سرعة التحويل سرعة التحويل	702
Convert (to)	Convertir	ئىدگە مىغىرى بىدگە ـ غيىر	229
Converter	Convertisseur	مُغيِّر ، مُحوِّل	229

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Copy check	Contrôle par duplication	تدقيق مزدوج بالتطابق	226
Cordless plug	Cavalier	لوحة معدنية ، حاجز	147
Core memory	Mémoire à tores	ذاكرة بقوالب طوقية	446
Correcting signal	Signal de correction	إشارة تصحيح	607
Count (to)	Compter	أحسب	216
Count (to)	Décompter	استنزال ـ حذف	249
Counter	Compteur	عداد	216
Counting	Comptage	حساب	216
Critical path	Chemin critique	مسار خطر۔ مسار حرج	152
Crossed references	Références croisées	إسناد متقاطع	573
Cross feed	Diaphonie	لغط	254
Cryogenics	Cryogénie	قريات	231
Cryogenic storage	Mémoire cryogénique	ذاكرة بالكريوترون	450
Cryotron	Cryotron	صمام قري	232
Cybernetics	Cybernétique	سيبرنيات	233
Cycle	Cycle	دورة	235
Cycle delay	Décalage de cycle	إزاحة دورية	246
Cyclic	Cyclique	دوري	239
Cyclic code	Code cyclique	کود دوري	183
Cyclic shift	Décalage cyclique	إزاحة دورية	246

D

D-Action	Action D	فعل D	21
Data	Donnée (s)	معطی ، معطیات	258
Data acquisition	Acquisition de données	حيازة المعطيات	20
Data acquisition	Saisie des données	حجز ، معلومات ، حيازة معلومات	596
Data bank	Banque de données	بنك أو مجمع معطيات	87
Data base	Base de données	مجمع المعطيات	89
Data link escape	Echappement transmission DLE	تملص ، وصيلة معطيات	265
Data link escape	Sortie de code pour	وصيلة معطيات للتحكم	611
	une commande DLE	وخروج كود للتحكم	
Data logger	Collecteur de données	تجميع المعطيات	205
Data logger	Enregisteur	مسجل	275
Data logging	Collecte des données	تدوين المعطيات ـ تجميع المعطيات	204
Data medium	Support d'information	ناقل للمعلومات	626

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Data processing	Traitement de données	معالجة المعطيات	669
Data processing machine	Machine de traitement de l'info	آلة معالجة المعلومات ormation	429
Data Preossing system	Ensemble de trai tement de l'information	معالجة المعلومات	275
Data reduction	Reduction des données	تقليل أو تخفيض المعطيات	572
Data representation	Représentation des données	تمثيل المعطيات	585
Data set	Ensemble de données	مجموعة معطيات	275
Data signal	Signal de données	إشارة المعطيات	607
Data source	Source de données	مركز معطيات، منبع معطيات	612
Data structure	Structure (s) de données	تركيب المعطيات، تجمع المعطيات	615
Data transmission	Transmission de données	إرسال المعطيات	674
Dead zone	Zone morte	حيز ميت	713
Debug (to)	Mettre au point	يُقوم _ يثبط	460
Debugging	Mise au point	تقويم	463
Decimal	Décimal	عشري	247
Decimal-binary code	Code décimal binaire	کود عشري ـ ثناثي	188
Decimal point	Virgule	فاصلة	700
Decimal system	Système décimal	نظام عشري	633
Decimal to binary	Conversion décimale-binaire	تغییر عشری ـ ثناثی	229
conversion		•	
Decode (to)	Décoder	نزع الكود، فك شيفرة، يُعلود	248
Decoder	Décodeur	جهاز فك الشيفرة ، محلود	249
Decoding	Décodage	نزع الكود ـ فك الشيفرة ، حلوده	248
Deconcatenation	Déconcaténation	تقطيع، فك الردف	249
Decrement	Décrément	تناقص	249
Decrement (to)	Décrémenter	نقص	250
Delay line	Ligne - retard	خط تأخير	415
Delay line register	Registre à circulation	مرصف دوراني	575
Deletion	Oblitération	طمس ، إلغاء	508
Demodulator	Démodulateur	كاشف	251
Derivative action	Action dérivée	فعل مشتق	21
Derivative regulation	Régulation par dérivation	تنظيم بالاشتقاق	580
Desk calculator	Machine à calculer	آلة للحساب	428
Destructive readout	Lecture destructive	قراءة تالفة، قراءة تدميرية	409
Detail card	Carte détail	بطاقة تفصيل	142
Detail file	Fichier détail	بطاقة تفصيل سجل تفصيلي	289
Determinist	Déterministe	۔ حتمي	253
		•	

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Device	Organe	عضو	525
Device control	Commande d'appareil auxiliaire	تحكم بجهاز ثانوي	206
Diagnosis	Diagnostic	تشخيص	253
Diagnostic program	Programme de diagnostic	برنامج تشخيص	552
Diagram	Diagramme	مخطط	254
Dichotomising search	Recherche par dichotomie	بحث ثنائي، تنقيب فرقاني	568
Differential analyser	Analyseur différentiel	تحليل تفاضلي	58
Digit	Chiffre	رقم	153
Digital-analog	Convertisseur	مغیر رقمي ـ نظیري	231
converter	numérique analogique	·	
Digital computer	Calculateur numérique	حاسب رقمي	129
Digital control	Régulation numérique	تنظيم رقمي	579
Digital differential	Analyseur différentiel	محلل تفاضلي رقمي	58
analyser	numérique		
Digital input	Entrée digitale	مدخل رقمي	277
Digital loop	Boucle numérique	حلفة رقمية	114
Digital setting	Affichage numérique	عرض رقعي	33
Digitize (to)	Convertir en numérique	تغيير الى رقمي	229
Digitizer	Codeur numérique	مكود رقمي	201
Diminished radix complement	Complément restreint	المتمم المقيد	215
Diode	Diode	ثناثي	254
Direct access	Accès direct	بلوغ أو نيل مباشر	18
Direct address	Adresse directe	عنوان مباشر	29
Direct addressing	Adressage direct	عنونة مباشرة	27
Direct digital	Régulation numérique	تنظيم رقمي مباشر	579
control	directe		
Directed graph	Graphe orienté	رمسم بياني موجه	321
Directed tree	Arborescence	شجرة موجهة أو مباشرة	61
Direct file	Fichier direct	سجل مباشر	290
Directory	Répertoire	اضمامة، فهرس، قائمة، جدول	583
Discrete	Discret	متفرد	255
Dispatcher	Distributeur	أداة إرحال	257
Display (to)	Visualiser	عرض	702
Display unit	Visuel	وحدة عرض، قنصلة عرض	702
Distortion	Distorsion	تشوہ ، تشویہ مُوزُع	257
Distributor	Distributeur	مُوزُع	257
Double precision	Double précision	دقة مضاعفة	259

إنكليزي	فرتسي	عربي	رقم الصفحة
Drum printer	Imprimante à tambour	طابعة بطبل	364
Dummy	Factice	راثف زاثف	286
Dummy instruction	Instruction fictive	ربت تعليمة وهمية	379
Dump (to)	Vider	منسبه و ب منرغ منرغ	700
Duodecimal	Duodécimal	مرح أثنا عشري	260
Duplicating punch	Perforatrice-reproductrive	ہت حسري مُثقَّب ـ منتج	532
Dynamic allocation	Allocation dynamique	تنسب ۔ سب تخصیص دینامیکی	52
Dynamicizer	Convertisseur paralèle série	دوالة، مغیرمتوازي ـ متتالي	231
Dynamic relocation	Translation dynamique	تورف, تعدير سوري د عدي ترجمة ديناميكية ، زحول ديناميكي	671
Dynamic storage	Mémoire dynamique	داکرة ديناميکية	450
	E		
EAM department	Atelier mécanographique	قسم الآلات الكهرميكانيكية المستعملة في المحاسبة	72
Echo check	Contrôle par écho	تدقيق ردي	226
Edit (to)	Mettre en forme	نقح ، تنقح	460
Edit (to)	Editer	نشر، طبع، کتب بشکل معقول نقّے	266
Editing	Edition	طبع، نشر_تصحيح، تنقيح	268
Editing	Mise en forme	ئىيە ئائىيە	446
Editor	Editeur	تنسي ناشر، طابع مصحح لغوي ، مُنقِّح	267
Effective address	Adresse effective	عنوان فعلی	30
Eight bit byte	Octet	عودا دىي بايتة	509
Electric delay line	Ligne à retar électrique	بيب خط تأخير كهربائي	417
Electromechanical relay	Relais électromécanique	صمام الكتروميكانيكي	581
Electro-pneumatic converter	Convertisseur électropneumatique		230
Electrostatic printer	Imprimante électrostatique	طابعة الكتروستاتية	365
Electrostatic storage	Mémoire électrostatique	ذاكرة الكتروستاتيكية	451
Emitter	Emetteur	مائوره ماغور مسايات مُبث _ مُرْسل	270
Empty word	Mot vide	سبت ـ عرس كلمة فارغة	478
Emulator	Emulateur	مُضاهِ	270
Encode (to)	Chiffrer	سب ترقیم ، تکوید	155
End around carry	Report circulaire	مرحل دائري مرحل دائري	584
End of block signal	Signal de fin de bloc EOB	سرحن رابوي إشارة نهاية الفدرة	607
End of file	Fin de fichier		507
End of medium		نهاية السجل ـ نهاية المصنف	293
	Fin de support	نهاية الناقل	29 3

إنكليزي	قرنسي	عربي	رقم الصفحة
End of text	Fin de texte	نهاية النص	294
End of transmission	Fin de transmission	نهاية الإرسال	294
End of transmission block	Fin de bloc de transmission		293
Erasable storage	Mémoire effaçable	ذاكرة ممحية	451
Erase (to)	Effacer	عی	269
Erasure	Effacement	عي عو	269
Error burst	Paquet d'erreurs	عو باقة من الأخطاء	529
Error correcting code	Code correcteur d'erreurs	بات من أن الله الله الله الله الله الله الله الل	182
Error correcting system	Système correcteur d'erreurs	نظام تصحيح للأخطاء	631
Error detecting code	Code détecteur d'erreurs	كود كاشف للأغلاط	189
Error detecting system	Système détecteur d'erreurs	نظام كاشف للأخطاء	633
Error rate	Taux d'erreurs	معدل الخطأ	642
Escape	Echappement	هرب ، تملص	265
Espace character	Caractère de changement de code	سمة التحويل	137
Excess three code	Code majoré de trois	كود زيادة ثلاثة	195
Execute (to)	Exécuter	نفذ _ عالج	284
Exponent	Exposant	اس، قوة	284
External language	Langage extérieur	لغة خارجية	403
External storage	Mémoire externe	ذاكرة خارجية	451
Extract (to)	Extraire	استخراج ، استخلاص	284
	_	C	
	F		
Fast core format	Forme interne	شکل داخلی	300
Feed	Alimentation	تلقيم ـ تغذية	49
Feed back	Rétroaction	مفعول رجعي، تغذية مرتدة	591
Feed back loop	Boucle de reaction	حلقة أو طوق التغذية المرتدة	112
Feedback loop	Boucle de régulation	حلقة ضبط	112
Fence	Borne	سياج ـ حدود ـ دليل	107
Ferrite	Ferrite	ے حدیدیت _ فریت	288
File	Fichier	سجل	289
File activity ratio	Taux de mouvement d'un fichier	معدل حركة السجل	643
File management	Gestion de fichier	إدارة السجلات	308
File manager	Programme de gestion	برنامج تنظيم السجلات	552
	de fichiers		
Fixed length	Longueur fixe	طول ثابت	425

Enregistrement en longueur fixe

Fixed length record

تسجيل ثابت الطول

272

	<u>.</u>		14 -
إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Fixed point	Virgule fixe	فاصلة ثابتة	700
Fixed radix notation	Numération à base fixe	تعداد بقاعدة ثابتة	502
Flag	Drapeau	شيَّه - مؤشر - قبيضة	260
Flig card	Carte filigrance	بطاقة دائرة _ بطاقة منقلبة	142
Flip-flop circuit	Bascule	رجواج ثناثي الاستقوار	88
Floating address	Adresse flottante	عنوان طليق	30
Floating point	Virgule flottante	فاصلة متحركة (عائمة)	701
Flow chart block	Bloc d'organigramme	فدرة الخوارزم ـ بلوك الخوارزم	105
		بياني السياق	
Fluid logic	Fluidique	ماثعيات ـ علم المواثع	295
Foreward sort	Tri ascendant	فارزة تصاعدية	689
Form	Imprimé	مطبوع	367
Formal grammar	Grammaire formelle	قواعد محدَّدة ، قواعد الزامية	312
Formal theories of	Théorie formelle des	العلم الألزامي ، العلم المحدّد للغات البرجة	661
programming languages	langages de programme		
Format	Format	شكل، نسق	299
Format effector	Commande de mise ,	تحكم بوضع الصفحة سمة ترتيب	207
	en page		
Format tape	Bande pilote	شريط تحكم	86
Form feed	Alimentation en imprimés	تلقيم بالمطبوعات	50
Form feed	Présentation de formule	تحضير الصيغة	543
Forward channel	Voie d'aller	مسلك الذهاب	704
Free monoid	Monoîde libre	أحادية حرَّة	474
Frequency	Fréquence	تردد	301
Frequency band	Bande de fréquence	نطاق الترددات	84
Frequency channel	Canal de fréquences	قناة الترددات	133
Frequency division	Multiplexage de frequence	معبر الترددات FDM	481
multiplex FDM			
Frequency excursion	Balayage de fréquence	مسح أو كسح الذبذبات	83
Frequency modulation	Modulation de	تضمين ترددي	46 9
	fréquence FM	•	
Frequency shift	Modulation par déplac.	تضمين بإزاحة التردد	470
	de fréq. FSK	•	
Full adder	Additionneur complet	مجمّعة تامة	25
Full duplex	Bidirectionnel simultané	إزدواجية كاملة	96
Full duplex	Duplex	إزدواجية كاملة مزدوج ـ إرسال مزدوج	260

 \mathbf{G}

Gap digits	Caractère de remplissage	رقم فجوي	138
Gate	Porte	باب	541
General purpose computer	Calculateur universel	حاسب عميم الغرض	131
Generate (to)	Engendrer	احدث۔ اوجہد ، ولمد	271
Generate (to)	Générer	ولد	307
Generated address	Adresse calculée	عنىوان مُكوَّن	29
Generating program	Générateur	مولًـد	304
Generation	Génération	تولید ، جیل	306
Germanium	Germanium	- جرمانیوم جرمانیوم	308
Get (to)	Acquérir	اقتنی ـ حصل علی	20
Grammar	Grammaire	قواعد	311
Graph	Graphe	بيان، بياني، رسم بياني	318
Grate	Grille	مصبغة، شبكة	326
Gray code	Code gray	كودغراي	192
Grosch's law	Grosch (loi de)	غروش (قانون غروش)	326
Group	Groupe primaire	مجموعة أولية	327

H

Half adder	Demi-additionneur	نصف مجمعة	250
Half duplex	Bidirectionnel à l'alternat	نصف مجمعة ازدواجية بإتجاهين	96
Half duplex	Semi-duplex	نصف إزدواجي	601
Hamiltonian path	Chemin hamiltonien	مسار هاميلتون	153
Hardware	Matériel	عتاد ، أدوات	437
Hardware check	Contrôle câble	تدقيق بالماكينة ، ماكينة تدقيق	223
Hash code	Code haché	كود هدفي ـ كود مهشم ، فقفقة	193
Hash total	Pseudo total	شبه کامل	559
Heading	En-tête	في الرأس	276
Heading card	Carte en-tête	بطاقة هامة في الرأس	142
Hertz	Hertz	هوتن	333
Heuristic	Heuristique	علم الاستنباط	334
Hexadecimal	Hexadécimal	ساد <i>س عشري</i>	334
Hexadecimal code	Code hexadécimal	كود ستة عشري	193
Hexadecimal notation	Numération hexadécimale	تعداد سادس عشري	505
Hierarchisation	Hiérarchisation	عشيرية	334

إنكليزي	فرنسي	عوبي	رقم الصفحة	
Hierarchy	Hiérarchie	عشيري	334	
High-level language	Langage évolué	يري لغة متطورة	403	
High order bit	Bit de gauche	يتة عالية الدلالة	101	
High speed memory	Mémoire rapide	ذاكرة سريعة	453	
High-speed printer	Imprimante rapide	طابعة سريعة	366	
Holding circuit	Bloqueur	دارة حجز أو حصار	106	
Holding circuit	Circuit à mainstien	دارة صيانة	159	
Hollerith code	Code hollerith	کود هولورایت کود هولورایت	194	
Home address	Addresse de rangement	عنوان معرف	29	
Hopper	Magasin de cartes	مخزن البطاقات	435	
Horizontal tabulation	Tabulation horizontale	عدولة أفقية جدولة أفقية	677	
Human engineering	Ergonomie	جهد ـ دراسة طاقة العمل	279	
Hybrid	Hybride	غتلط، هجين مختلط، هجين	360	
Hybrid circuit	Circuit hybride	دارة مختلطة	159	
Hybrid computer	Calculateur hybride	حاسب مختلط	127	
Hysteresis	Hystérésis	البطاء أو حلقة البطاء	360	
Hysteresis cycle	Cycle d'hystérésis	دورة بطاء	236	
I .				

I- Action	Action I	فمل تكامل	21
Identifier	Identificateur	فعل تكاملي معرِّف	362
Idle	Inactif	غر فعًال	369
Idle loop	Boucle inactive	حلقة غير عاملة	114
Ignore character	Caractère d'effacement	سمة التجاهل	136
Illegal character	Caractère erroné	سمة عظورة	138
Immediate access	Accès Immédiat	رو بلوغ أو نيل عاجل، منال مباشر	18
Immediate address	Adresse immédiate	عنوان فوري	30
Increment	Incrément	زاد، زیادة ، زودة	369
Increment (to)	Incrémenter	زاد	369
Incremental	Incrémentiel	بزيادة	370
Incremental computer	Calculateur incrémentiel	-31	128
Incremental regulation	Régulation incrementielle	حاسب تزايدي تنظيم تزايدي	578
Incrementation	Incrémentation	زيادة	369
Index	Index	دلیل	370
Index (to)	Indexer	دين دل	370
Index area	Zone d'indicatif	حن الدليا.	712

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Indexed address	Adresse indexée	عنوان دليلي	30
Index register	Registre d'index	موصف دليلي مُبيَّن	577
Indicator	Indicateur	مُبيَّن	370
Indirect address	Adresse indirecte	عنوان غير مباشر	30
Indirect addressing	Addressage indirect	عنونة غير مباشرة	27
Industrial input	Entrée industrielle	مدخل صناعي	277
Infinite memory	Mémoire infinie	ذاكرة غيرمتناهية	452
Informatics	Informatique	معلوماتية	373
Information	Information	معلومات	372
Information bit	Bit d'information	بتة المعلومات	100
Information channel	Canal d'informations	قناة معلومات	133
Information flow	Débit d'information	سياق المعلومات ، مقدار المعلومات المرسلة	243
Information processing	Traitement de l'information	معالجة المعلومات	669
Information separator	Séparateur d'information	فاصل المعلومات	603
Information system	Système d'information	نظام معلومات	632
Inhibit gate	Inhibiteur	بداية تثبيط	375
Inhibiting signal	Signal d'interdiction	إشارة مثبطة	606
Initialize (to)	Intialiser	يُدمُّث	375
Initiator	Préparateur	محضو	543
Inner loop	Boucle auxiliaire	حلقة ثانوية	109
Input	Entrée	دخل ، مدخل	276
Input	Introduction	مدخل	385
Input block	Bloc d'entrée	فدرة الإدخال، بلوك الإدخال	104
Imput-output	Entrée-sortie	مدخل ـ مخرج، إدخال ـ إخراج	278
Input-output area	Zone d'entrée-sortie	حيز الادخال ـ الإخراج	712
Input-output instruction	Instruction d'entrée-sortie	تعليمة إدخال ـ إخراج	278
Input-output	Machine à écrire	آلة كتابة مرسلة ـ	429
typewriter	émettrice-réceptrice	مُسْتَغْيِلة	
Input-output unit	Organe d'entrée-sortie	عضو إدخال وإخراج	526
Input program	Programme d'introduction	برنامج إدخال	551
Inquiry	Demande enq.	طلب _ إستعلام	250
Instruction	Instruction	تعليمة	376
Instruction code	Code d'instructions	كود التعليمات	188
Instruction counter	Compteur d'instructions	عداد التعليمات	218
Instruction register	Registre d'instruction	مرصف التعليمات	577
Instruction set	Jeu d'instructions	مجموعة التعليمات	390
Instruction word	Mot instruction	كلمة تعليمة	477

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Integral action	Action intégrale	فعل التكامل	21
Integral regulation	Régulation par intégration	ضبط بالتكامل	580
Integrated circuit	Circuit intégré	دارة متكاملة	160
Integrated data	Traitement intégré de	معالجة مكاملة للمعلومات	669
processing IDP	l'information		
Inter-block gap	Espace inter-bloc	فجوة الفدرة	280
Interface	Interface	ملقى، سطح بيني	382
Interlock (to)	Verrouiller	ملقى، سطح بيني رتج، تواشج	699
Interlocking	Verrouillage	رتج، إغلاق، تواشج	698
Interlude	Interlude	عهيد	383
Internal storage	Mémoire interne	ذاكرة داخلية	452
International	Alphabet international	ألفباء عالمية	53
alphabet	n° 2		
International telegraph	Code télégraphique	كود التلغراف الدولي	199
code	ınternational		
Interpret (to)	Interpréter	فسر	383
Interpreter	Interpréteur	مفسر، مفسرة مُفسّر	383
Interpreter	Interpréteuse	مفسو	384
Interpreter	Interpréteuse	مفسو	384
Interpreting	Interprétation	تفسير	383
Interrupt	Interruption	يقطع، إنقطاع	384
Interruptable state	Etat interruptible	حالة مقطوعة	281
Interrupt level	Niveau d'interruptions	مستوى حدود الانقطاع	486
Interrupt mask	Masque d'interruptions	قناع إنقطاع	437
Intersection	Intersection	التقاطع	385
Invariant program	Programme invariant	- برنامج ثابت	554
Inversion	Inversion	إعكاس	386
Inverted file	Fichier inverse	سجلات أو مصنفات معكوسة	290
Inverted file	Inverseur	معکاس، عاکس	386
Item	Article	فقرة	69
Item	Item	فقرة	386
Iterate (to)	Itérer	کڙر	387
Iteration	Itération	تكرارية	387
Iteration loop	Boucle d'itération	حلقة تكرار	109
Iterative	Itératif	تكرار، طريقة تكرارية	387
Iterative process	Processus itératif	عملية تكرارية	546

J					
Jam	Bourrage	لمب	117		
Job	Travail	عمل	677		
Job card	Carte paramètre	بطاقة عمل، بطاقة تحكم	143		
Job scheduler	Programmateur de travaux	مبرمج الأعمال	546		
Job step	Etape de travail	مرحلة العمل	280		
Job string	Chaîne de traitement	سلسلة المعالجة	150		
Jogger	Batteur de cartes	درّاس ، ضراب البطاقات	93		
Joggle (to)	Battre des cartes	ضرب البطاقات	94		
Jump	Branchement	طفور ـ تفريع	117		
Jump	Saut	قفز ، تفریع	596		
Junction	Jonction	وصلة	391		
Junction P-N	Jonction P-N	وصلة P-N	392		
Justification	Justification	سطر ، تعديل سطر	393		
Justify (to)	Justifier	عدَّل	393		
Juxtaposition	Juxtaposition	تقریب ، تجاوز	394		
	K				
Key	Clé	مفتاح _ بينة	164		
Key	Indicatif	مفتاح ـ بينة معطيات بيانية معرِّفة	371		
Key letter	Lettre clé	حرف مفتاح	410		
Keyword	Mot clé	حرف مفتاح كلمة مفتاح	476		
L					
Label	Etiquette	وسم	283		
Label	Label	وسم	398		
Language	Langage	لغة	399		
Latency	Temps d'attente	مدة الانتظار	649		
Layout	Bordereau	رسم تخطيطي ـ تصميم	107		
Leased line	Ligne louée	خط مستأجر	419		
Length	Longueur	طول	424		
Level number	Numéro de niveau	•	506		
Lexicographical order	Ordre lexicographique	معجمي	524		
Lexicographical power	Puissance lexicographique	رقم المستوى معجمي قوة معجمية	559		
Librarian	Bibliothécaire	المربد ـ المكتبي	95		

رقم الصفحة عربي

إنكليزي

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة		
Library	Bibliothèque	ربيدة ـ مكتبة برامج	95		
Library routine	Programme de bibliothèque	نهج الربيدة	551		
Light pen	Photostyle	قلم ضوئي	533		
Line adapter	Adaptateur de ligne	مهيىء الخط	23		
Line printer	Imprimante ligne par ligne	طابعة سطر بعد سطر وصيلة	365		
Link	Arête	• •	67		
Link	Lien	ارتباط ، وصیلة	414		
Link (to)	Relier	وصل	582		
Linkage editor	Editeur de liens	رابط تنفيذي	267		
List (to)	Lister	أرقام لاثحة	420		
Load (to)	Charger	حمل ، شحن -	151		
Load and go	Charger et lancer	تحميل وانطلاق، إيساق فانطلاق	151		
Loader	Chargeur	موسق، محمل، شاحن -	151		
Loading	Chargement	تجميل	150		
Location counter	Compteur ordinal	عداد أماكن التعليمات	218		
Log	Journal	سجل، جريدة، يوميات سجل	393		
Logical Circuit	Circuit logique	دارة منطقية	160		
Logical input	Entrée logique	مدخل منطقي	278		
Logical instruction	Instruction logique	تعليمة منطقية	380		
Logical shift	Décalage logique	إنزياح منطقي	247		
Logical unit	Unité logique	وحدة منطقية	693		
Logic operation	Opération logique	عملية منطقية	517		
Loop	Boucle	حلقة	108		
Loop checking	Contrôle par retour	تدقيق حلقي بإعادة المعلومات	227		
	de l'information				
Loss	Affaiblissement	ضياع ـ فقدان ـ تبديد	33		
Lot	Lot	حصة ، سهم بتة منخفض الدلالة	426		
Lower bit	Bit de rang inférieur	بتة منخفض الدلالة	102		
Low order bit	Bit de droite	بتة منخفض الدلالة	101		
M					
Machine address	Adresse machine	عنوان آلي	31		
Machine cycle	Cycle de machine	دورة الماكينة	237		
Machine instruction	Instruction machine	تعليمة آلة	386		
Machine language	Langage machine	لغة الآلة	404		
Machine routine	Programme machine	برنامج بلغة الآلة	555		

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Machine subscriber	Abonné automatique	آلة اشتراك أوتوماتيكية	17
Machine word	Mot machine	كلمة الآلة	477
Macro instruction	Macro-instruction	ماكرو تعليمة	433
Magazine	Case	قادوس البطاقات	146
Magnetic card	Carte magnétique	بطاقة بمغنطة	143
Magnetic character	Caractère magnétique	سمات أو رموز ممغنطة	139
Magnetic core	Tore magnétique	حلقة مغناطيسية	666
Magnetic delay	Ligne à retard	خط تأخير مغناطيسي	418
line	magnétique	•	
Magnetic disk	Disque magnétique	أسطوانة مخنطة	255
Magnetic drum	Tambour magnétique	طبل مغناطيسي	639
Magnetic head	Tête magnétique	رأس للقراءة	653
Magnetic reading	Magnéto-lecture	قراءة ممغنطة	435
Magnetic recording	Enregistrement magnétique	تسجيل مغناطيسي	273
Magnetic storage	Mémoire magnétique	ذاكرة مغناطيسية	452
Magnetic tape	Bande Magnétique	شريط مغناطيسي	84
Magnetic tape	Ruban magnétique	شريط مغناطيسي	593
Magnetic tape unit	Dérouleur de bande magnétique	جهاز أو بساطة الشريط المغنط	252
Magnetic wire store	Mémoire à fil magnétique	ذاكرة بشريط ممغنط	444
Magnetoresistance	Magnétro-résistance	مقاومة مغناطيسية	435
Magnetostriction	Magnétostriction	تضييق مغناطيسي	436
Magnetostrictive	Ligne à retard	خط تاخير مغناطيسي موثق	416
delay line	magnétostriction		
Main frame	Unité centrale	وحدة مركزية	. 693
Main memory	Mémoire centrale	ذاكرة مركزية	449
Maintenance file	Fichier mouvement	سجل الحركات، سجل الصيانة	291
Major control	Majeur	حد أكبر	436
Major cycle	Cycle majeur	دورة كبرى	238
Major loop	Boucle principale	حلقة رئيسية	115
Mantissa	Mantisse	جزء عشري	436
Manual control	Commande manuelle	تحكم يدوي	208
Marginal check	Contrôle des marges	تدقيق بالحواش، تدقيق بالحدود	224
Mark	Marque	علامة	436
Mask	Masque	قناع	437
Masking	Masquage	تقنيع	437
Masqued state	Etat masqué	حالة مقنعة	282
Mass data	Information massive	كمية معلومات كبيرة	372

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Mass storage	Mémoire de masse	ذاكرة مكثفة	450
Master card	Carte maîtresse	بطاقة رئيسية	143
Master clock	Horloge pilote	ساعة قيادة، ساعة ضبط	359
Master clock	Rythmeur	جهاز إيقاع	, 594
Master file	Fichier principal	سجل رئيسي	292
Master mode	Mode maître	صبيغة رئيسية	465
Master mode operation	Instruction privilégiée	عمليات أساسية	381
Master routine	Programme principal	برنامج أساسي	556
Matching equipment	Joncteur	أداة وصل	
Maximal	Maximal	کبری	438
Maximization	Maximisation	تكبير	438
Maximize (to)	Maximiser	کبر	439
Maximum	Maximum	حد أقصى	439
measuring unit	Capteur de mesure	مكشاف للقياس	135
Mechanical differential	Analyseur différentiel	محلل تفاضلي ميكانيكي	58
analyser	mécanique		
Media conversion	Conversion de support	تبديل الناقل	228
Memory	Mémoire	ذاكرة	440
Memory analysis	Analyse de mémoire	تحليل الذاكرة	56
Memory bank	Banc de mémoire	بنك الذاكرة	83
Memory block	Bloc de mémoire	فدرة الذاكرة، بلوك من الذاكرة	105
Memory capacity	Capacité de mémoire	سعة الذاكرة	134
Memory dump	Vidage de mémoire	تفريغ الذاكرة	699
Memory location	Position de mémoire	موقع من الذاكرة	542
Mercury delay line	Ligne à retar à mercure	خط تأخير بالزئبق	417
Merge (to)	Interclasser	رتب من جدید	382
Merge (to)	Fusionner	صهر، وحدة، ضم	302
Merging	Fusion	صهر، التحام، ضم	302
Merging	Interclassement	ترتيب داخلي	381
Message	Message	رسالة	455
Message switching	Commutation de messages	تبديل الرسالة	210
Metacompiler	Métacompilateur	مصرّف مُغيّر	456
Metalanguage	Mtalangage	لغة تغيير (لغة للتعبير عن لغة اخرى)	457
Metasymbol	Métasymbole	ومؤمُّغيِّر .	458
Metavariable	Métavariable	متحولة مغيرة	459
Microelectronics	Microélectronique	ميكرو الكترونيك	460
Microfilm printer	Imprimante à microfilm	طابعة بميكرو فيلم	364

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Microinstruction	Micro-instruction	ميكرو تعليمة	461
Micromodule	Circuit monolithique	دارة متجانسة	161
Microprogram	Microprogramme	ميكرو برنامج	461
Microprogramming	Microprogrammation	ميكرو برمجة	461
Minimal	Minimal	حد ادنی	462
Minimization	Minimisation	تقلیل ، تدنیة	462
Minimize (to)	Minimiser	- قلل ، دنی	462
Minimum	Minimum	حد ادنی	462
Minor control	Mineur	أقل دنوي	462
Minor cycle	Cycle mineur	دورة صغرى	238
Minor loop	Boucle secondaire	حلقة ثانوية	116
Mixed radix notation	Numération à bases multiples	تعداد بقاعدة مضاعفة	502
Mixer	Mélangeur	آلة خلط	440
Mode	Mode	صيغة ، طريقة	464
Modem	Modem	مضشف ، موديم	466
Modular	Modulaire	معدل	466
Modul	Module	زجلة، قطعة من برنامج	473
Modulation rate	Rapidité de modulation	سرعة التضمين	467
Modulation rate	Vitesse de modulation	سرعة التضمين	703
Modulator	Modulateur	مضمن	467
Monitor	Moniteur	مرقاب	473
Modulo N check	Contrôle Modulo N	تدقيق بالقسمة على N	225
Monitoring	Observation	وجد، مراقبة، ملاحظة	508
Monitor mode	Mode moniteur	صيغة مرقاب، صيغة المنية	465
Monitor state	Etat moniteur	حالة الاشراف، حالة المرقاب	282
Monoprogramming	Monoprogrammation	البرمجة الموحدة	474
Monotony	Monotonie	۔ ر تابة	474
Morpheme	Morphème	بادئة	47 5
Morphology	Morphologie	علم التشكل	47 5
Multiaccess	Multiaccès	بلوغ متعدد	478
Multiconversion	Multiconversion	تحويل متعدد، خلفية	478
Multigraph	Multigraphe	رسم بیانی متعدد	479
Multiplex	Multiplex	مضاعف الإرسال	480
Multiplex	Multiplexage	مضاعف الإرسال، متعدَّد الارسال	480
Multiplex(to)	Multiplexer	يضاعف	481
Multiplexor	Multiplexeur	مضاعف إرسال، مِعبر	481
Multiplex system	Système multiplex	نظام مضاعف	634

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Multiplicand	Multiplicande	عدد مضروب	482
Multiplier factor	Multiplicateur	ضارب ، أداة ضرب	482
Multiprecessing	Multitraitement	معالجة متعبددة	483
Multiprogramming	Multiprogramation	البرمجة المضاعفة	482
Multitasking	Multitâche	متعدَّد أو مضاعف الأشغال	483
	N		
N address instruction	Instruction N adresses	تعليمة بعدد N من العناوين	377
Nand gate (nor and gate)	Circuit nand	دارة NAND	161
N-ary symbol	Symbole N-aire	رمز من N	627
Negative	Accusé de réception	إشارة تعريف واستقبال سلبية	20
acknowledge	négatif NAK		
Negator	Négateur	عاكس	486
Nesting	Embôitement	حلقة مدموجة	269
Nesting loop	Boucle imbriquée	حلقة متداخلة	113
Network analog	Calculateur à réseau	حاسب بشبكة نظيرية	125
Computer	analogique		
Network analyser	Analyseur de réseaux	عُلِّل للشبكات	57.
Neutral zone	Zone neutre	حيز محايد	713
New ligne	Retour à la ligne	عودة الى السطر	590
Noise	Bruit	ضجيج	119
Noise level	Niveau de bruit	مستوى الضجيج	486
Non destructive readout	Lecture non destructive	قراءة غير تدميرية	410
Non-erasable storage	Mémoire inaltérable	ذاكرة غير متغيرة	451
Non return to zero recording	Enregistrement NRZ	تسجيل ولا عودة الى الصفر،	274
Non-volatile storage	Mémoire rémanente	ذاكرة بمضمون باقٍ	453
Not element	Circuit non	دارة ولاء	161
N out of K code	Code N dont K	کود N خارج K	197
Novenary	Novenaire	النظام التسعوي	498
Null	Nul	صغر، لا أحد، فراغ	498
Null character	Caractère nul	سمة تصغير، أو سمة لا شيء	139
Number notation	Numération	تعداد	499
Numerical	Numérique	علدي ، رقمي	505
Numerical data	Donnée numérique	معطيات رقمية	259
Numerical input	Entrée numérique	مدخل عددي	278
Numerical punching	Perforation numérique	تثقيب رقمي	531

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
	0		,
Object language	Langage objet	لغة محسوس	405
Object program	Programme objet	برنامج عادي	555
Occurrence	Оссиггенсе	حادثة مصادفة	509
Octal	Octal	ثماني	509
Octal code	Code octal	- کود ثمانی	198
Octal notation	Numération octale	تعداد ثماني	505
Off-line	Hors-ligne	خارج الخط	360
Off-line	Off-line	خط منقطع ، مستقل	510
Off line	Autonome	خط مقطوع	78
One state	Etat un	حالة 1	282
On line	Connecté	ربط ، موصول	221
On line	En-ligne	على الخط	271
On line interaction	Interaction en ligne	تفاعل على الخط	381
On-off action	Action tout ou rien	فعل كلي أو لا شيء	22
On-off input	Entrée tout ou rien	مدخل کل أو لا شيء	278
On-off regulation	Régulation par tout ou rien	تنظيم بالكل أو لا ش <i>يء</i>	580
On-the-fly printer	Imprimante à la volée	الطابعة بالرشق (بالطيران)	363
Open address	Adresse ouverte	عنوان منفتح	31
Open loop	Boucle ouverte	حلقة مفتوحة	115
Open shop	Porte ouverte	باب مفتوح	542
Open subroutine	Sous-programme ouvert	برنامج ثانوي	612
Operand	Opérande	متأثر	510
Operating state	Etat d'exécution	حالة التنفيذ	281
Operating system	Système d'exploitation	نظام التشغيل	632
Operation	Opération	عملية حسابية	511
Operational research	Recherche opérationnelle	بحث أو تحليل عملياتي	565
Operation cycle	Cycle opératoire	دورة عملية	238
Operation code	Type d'opération	نوع العملية	690
Operator	Opérateur	مؤثر، مدير آلة، رمز حسابي	510
Optical character	Caractère optique	سمات ضوئية	140
Optical scanner	Lecteur optique	قراءة ضوئية	509
Optical scanning	Lecture optique	قراءة ضوئية	410
Optima addressing	Adressage optimal	العنونة المستحسنة	28
Optimal	Optimal	أفضل ، أمثل	517
Optimal control	Commande optimale	التحكم الأفضل	208
Optimization	Optimisation	فضلی ، مثلی	517

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Optimize (to)	Optimiser	عودة الى الأفضل	517
Optimum	Optimum	الأفضل ، الأمثل	518
Ordered tree	Arbre ordonné	شجرة مرتبة	65
Ordering	Classement	ترتيب	164
Or element	Circuit OU	دارة وأو »	162
Output	Sortie	خرج	611
Output block	Bloc de sortie	فدرة الإخراج ـ بلوك الاخراج	105
Output program	Programme d'édition	برنامج تنقيح	551
Output writer	Editeur de sorties	ناشر أو طابع الاخراج ، منقح الاخراج	268
Overflow	Dépassement de capacité	فيض السعة، تجاوز السعة	251
Overflow	Débordement	فيض، تجاوز	244
Overhead	Déperdition	ضياع ، خسارة	252
Overlapping	Recouvrement	تشابك ، تداخل	569
Overlay	Segment	قطعة	597
Overlay	Segmentation	تقطيع، تجزئة، تشديف	598
Overload	Surcharge	أعجاض ، زيادة في الحمل	626
Over punching	Perforation hors texte	ثقوب خارج النص	532

P

Pack (to)	Condenser	كثُّف	220
Packing density	Densité d'enregistrement	كثافة التسجيلات	251
P-action	Action P	عمل تناسبي	22
Padding	Remplissage	معبثة	582
Page	Page	صفحة	528
Page-at-a-time printer	Imprimante page par page	طابعة صفحة بعد صفحة	365
Paging	Pagination	التصفيح	528
Paper tape reader	Lecteur de bande	قارىء الأشرطة المثقبة	408
	perforée		
Parallel computer	Calculateur parallèle	حاسب بالتوازي	130
Parallel ful adder	Additionneur parallèle	حاسب بالتوازي جامع بالتوازي ، مجمعة بالتوازي طارح ، أداة طرح	25
Parallel full subtracter	Soustracteur parallèle	طارب أنه أداة طرح	614
Parallel operation	Opération en parallèle	عملية (عمليات) بالتوازي	516
Parallel transmission	Transmission parallèle	إرسال بالتوازي	676
Parity	Parité	سفعية، عدد، تكافىء	529
Parity bit	Bit de parité	بتة التحكم والضبط، بتة الازدواجية	101

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Parity check	Contrôle de parité	تدقيق بإزدواجية، إفرادية البتة	223
Parity track	Piste de parité	مسار الأزدواجية، مسار التساو	535
Partial carry	Report partiel	۔ مرحل جزئي	584
Partial graph	Graphe partiel	الرسم البياني الجزئي	323
Partition	Partition	تجزئة	530
Path	Chemin	مسار، طریق	152
Path length	Longueur d'un chemin	طول الطريق	424
Pattern	Forme	شكل	299
Peg	Fiche	بطاقة، جذاذة، نشيبة الميكروفون	288
Perforator	Poinçonneuse	أداة تثقيب	539
Peripheral equipment	Périphérique	جهاز ضوثي	533
Permanent file	Fichier permanent	سجل دائم	292
Phase modulation	Modulation de phase PM	تضمين الوجهة	469
Phase modulation	Enregistrement en	تسجيل بتضمين الجهة	273
recording	modulation de phase		
Phase shift	Décalage de phase	إزاحة الطور أو الوجه	247
PID regulation	Régulation proportionnelle (PID)	تنظيم نسبى	580
Pilot card	Carte pilote	بطاقة دليل	145
Planar graph	Graphe planaire	الرمسم البياني المسطح	324
Plotter	Traceur de courbes	مخطط المنحرفات	667
Plug	Fiche de connexion	بطاقة، فيشة توصيلة	289
Plugboard	Tableau de connexion	جدول التوصيلات	636
Pocket	Clapet	بوابة ، دارة	163
Point	Sommet	نبة	611
Pointer	Pointeur	دليل	540
Point to point	Point à point circuit	دارة من نقطة الى نقطة	539
Polish notation	Notation polonaise	الترقيم البولندي	496
Positional notation	Numération de position	تعداد المواقع	504
Post mortem dump	Vidage après incident	تفريغ بعد حادثة	699
Post mortem program	Programme d'autopsie	برنامج تمحيص وتدقيق	551
Post mortem routine	Programme post mortem	برنامج «Post mortem»	555
Post slew	Saut après impression	قفز بعد الطباعة	597
Power level	Niveau de puissance	مستوى الفدرة	487
Power supply	Alimentation électrique	تغذية بالكهرباء	49
Pre slew	Saut avant impression	تخطي أوقفز قبل الطباعة	597
Print (to)	Imprimer	طبع	368
Print drum	Tambour d'impression	طبع طبل ـ طباعة	639

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Printed circuit	Circuit imprimé	دارة مطبوعة	160
Printer	Imprimante	طابعة	362
Printing block	Bloc d'impression	فدرة أو بلوك الطباعة	104
Print roll	Cylindre d'impression	أسطوانة الطابعة	239
Print wheel	Roue à caractères	دولاب بالسمات	593
Private line	Ligne privée	خط خاص	419
Problem oriented language	Langage orienté problème	لغة موجهة _ مسألة	405
Procedure	Procédure	إجراء، عملية ، معالجة	543
Procedure oriented language	Langage orienté-procédure	لغة موجهة ـ معالجة	406
Process	Processus	عملية معالجة	546
Process control	Contrôle de processus	ضبط أو تحكم في العملية	224
Process control computer	Calculateur industriel	حاسب صناعی	128
Processing program	Programme de traitement	برنامج معالجة	554
Processing time	Temps de traitement	مدة المعالجة	650
Processor	Processeur	معالج	545
Program	Programme	برنامج برنامج	548
Program (to)	Programmer	مبرمج	557
Programmer	Programmeur	مبرمج	557
Programming	Programmation	برعجة	547
Programming	Langage de pro-	لغة برمجة	403
language	grammation		
Program card	Carte programme	بطاقة برنامج	145
Program library	Programmathèque	ربيدة البرامج، مكتبة البرامج	546
Program loop	Boucle de programme	حلقة من البرنامج	<i>7</i> 71
Program mode	Mode programme	صبغة البرنامج	466
Proportional action	Action proportionnelle	عمل تناسبي	22
Proportional band	Bande proportionnelle	شریط نسبی	87
Proportional regulation	Régulation proportionnelle	تنظیم نسبی	580
Proportional sensitivity	Sensibilité proportionnelle	حساسية نسبية	602
Pseudo adresse	Pseudo-Adresse	شبه عنوان	558
Pseudo code	Pseudo code	شبه کود	558
Pseudo instruction	Pseudo instruction	شبه تعليمة	558
Publication language	Langage de publication	لغة نشر	403
Pulse	Impulsion	نبضة	368
Pulse amplifier	Amplificateur d'impulsions	مضخم الذبذبات	54
Pulse code	Modulation par impulsions	تضمين بالنبضات المكودة	470
modulation (PCM)	codées MIC		

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Pulse counter	Compteur d'impulsion	عداد النبضات	217
Pulse generator	Générateur d'impulsions	مولد النبضات	306
Pulse modulation	Modulation d'impulsion	تضمين نبضوي	469
Pulse regenerating circuit	Régénérateur d'impulsions	محداد للنبضات	573
Punch	Perforation	تثقيب	531
Punch	Perforateur	مثقب	530
Punch	Perforatrice	مثقب	532
Punch (to)	Perforer	ثقب	533
Punch column	Colonne de perforation	عامود للتثقيب	205
Punched card	Carte perforée	بطاقة مثقوبة	143
Punched card mechanization	Mécanographie	آلة ميكانوغرافية	439
Punched tape	Bande perforée	شريط مثقوب	<u>8</u> 6
Punched tape	Ruban perforé	شريط مثقب	593
Punching pin	Poinçon	إبرة التثقيب	538
Punching position	Position de perforation	موقع تثقيب	542
Punching track	Piste de perforation	مسار التثقيب	535
Pure binary code	Code binaire pur	کود ثنائي صافي	181
Push down list	Liste refoulée	لاثحة مكبوتة	420
Push up list	Liste directe	لائحة مباشرة	420
	Q		
Quantization	Quantification	تحديد الكمية- تكميم	562
Quantize (to)	Quantifier	کمم ، حدد کمیة کذا	562
Quaternary	Quaternaire	، رباعی	562
Quibinary code	Code quibinaire	ي کود خماسي ـ ثنائي	198
Quinary	Quinaire	خاسي	562
,	R		
Radix	Base de numération	قاعدة نظام عددي	90
Radix complement	Complément à la base	متمم الى القاعدة	215
Random	Aléatoire	صدق	35
Random access	Accès aléatoire	ىلىن بلوغ صدفي ـ بلوغ محتمل	18
Random access memory	Mémoire à accès direct		443
Randomization	Transformation aléatoire	ذاکرة ببلوغ مباشر تحویل عشواثی	670
Random number	Nombres (s) aléatoire(s)	الأعداد الصرفة	487
		-	

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Random number generator	Générateur de nombres aléatoires	مولد أعداد عشواثية	305
Rate	Débit	مقدار _ سعة	242
Raw data	Donnée brute	معطيات فضة غير منظمة	259
Read (to)	Lire	إقرأ	419
Reader	Lecteur	قارىء	407
Reading	Lecture	قراءة	409
Read-only storage	Mémoire morte	ذاكرة ميتة، ذاكرة ثابتة	452
Read-write head	Tête de lecture écriture	أس القراءة _ الكتابة	653
Real time	Temps réel	وقت فعلي، وقت حقيقي	651
Real time clock	Horloge temps réel	ساعة وقت حقيقي	359
Real time	Calculateur en temps	حاسب يعمل في الوقت الحقيقي	127
computer	réel		
Real time control	Commande en temps réel	تحكم في الوقت الحالي	207
Real time operation	Opération en temps réel	عملية في الوقت الحقيقي مُستقْبِل	21
Receiver	Récepteur	مُستقْبِل	564
Record	Enregistrement	تسجيل سجُـل	271
Record (to)	Enregistrer	سجُّل	274
Record length	Longueur d'enregistrement	طول التسجيل	424
Recurrent	Récurrent	مكرر، مثنى الى الوراء	569
Recursion	Récursivité	تكرارية	570
Redundancy	Redondance	إطناب، إسهاب، فائض	572
Redundancy check	Contrôle par redondance	تدقيق بالفائض، تدقيق مزدوج	226
Redundant code	Code redondant	كود مطول بفائض	199
Reel	Bobine	بكرة _ حلف	107
Reentrant program	Programme réentrant	برنامج ثابت، برنامج إعادة دخل	556
Re-entry point	Point de retour	نقطة العودة	540
Reference	Référence	إحالة _ إسناد	572
Reference supply	Alimentation de référence	تغذية	49
Reflected binary code	Code binaire réfléchi	كود ثناثي منعكس	181
Regenerate (to)	Régénérer	يُولِّد ، يجدد	574
Regeneration	Régénération	تجديد، إعادة توليد	573
Register	Registre	مرصف	574
Register lenght	Longueur de registre	طول المرصف	425
Regulated power supply	Alimentation stabilisée	تغذية ثابتة	51
Regulation	Régulation	تنظیم ، ظبط	577
Regulation algorithm	Algorithme de régulation	خوارزم الضبط	48
		. 1	

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة	
Reject pocket	Case rebut	قادوس أو صندوق النفاية	147	
Relative address	Adresse relative	عنوان نسبي	31	
Relocatable	Translatable	زحول، ترجمة	671	
Relocatable address	Adresse translatable	عنوان مترجم	32	
Relocatable program	Programme binaire translatable	برنامج ثناثى نمول	549	
Relocate (to)	Translater	زحل، ترجم	671	
Relocation base	Base de translation	قاعدة الترجمة	91	
Remote batch processing	Télétraitement par lots	معالجة بعيدة بالقسمة	646	
Report program generator	Générateur de programme d'édition	مولد لبرامج النشر والتنقيح	305	
Reproduce (to)	Reproduire	نسخ	586	
Reproducer	Reproductrice	آلة نسخ أو تكرير للبطاقات	586	
Request	Requête	طلب ، التماس	586	
Request stack	Pile de requêtes	مكدس الطلبات	534	
Rerun routine	Programme de reprise	برنامج إستثناف العمل	553	
Reserved word	Mot réservé	كلمة محفوظة	477	
Reset	Remise à zéro	تصفير	582	
Reset (to)	Remettre à zéro	صفر	582	
Resident	Résidant	قار	590	
Residual error rate	Taux d'erreurs résiduelles	معدل خطأ متبق	642	
Response time	Temps de réponse	مدة الجواب	649	
Restart	Reprise	متابعة العمل	585	
Restart point	Point de reprise	نقطة معاودة البدء والعمل	539	
Restore (to)	Restaurer	رمم، جدد	590	
Retention cycle	Cycle de rétention	مدة الحفظ	237	
Return	Retour	عودة، رجوع	590	
Return address	Adresse de retour	عنوان العودة	29	
Return instruction	Instruction de retour	تعليمة عودة	379	
Reversible	Compteur décompteur	عداد معكوس	218	
Ring counter	Compteur circulaire	عداد دوري	217	
Round (to)	Arrondir	دۇر ، كېيركبًىر	68	
Routine	Routine	نبج	593	
Row	Ligne	خط	415	
S				
Sampling rate	Cadence d'échantillonnage	وقع الذبذبة	123	
Saturated core	Noyau saturé	خلية مشبعة	498	

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Scale (to)	Cadrer	ضبط، طابق، رگز	123
Scaling	Cadrage	ترکیز ، ضبط	123
Scanning	Balayage	کنس کنس	82
Scheduler	Planifieur	مبرمج الأعمال	536
Scheduling	Planification	بر بجة الأعمال برمجة الأعمال	536
Scratch pad momory	Mémoire bloc-notes	.ر. ذاكرة الملاحظات	449
Scratch tape	Bande de manœuvre	نطاق للمناداة، شريط للمناورة	84
Selector	Sélecteur	منقاة ، منتخب	598
Self-checking code	Code autocontrôlé	كود التحكم الأوتوماتيكي	180
Self-complementing	Autocomplémenteur	متمم أوتوماتيكي	72
Self resetting loop	Boucle auto restaurée	م ور . ي حلفة اصلاح أوتوماتيكية	109
Semanteme	Sémantème	إشارة أساسية	599
Semantics	Sémantique	علم الدلالة	599
Semiconductor	Semiconducteur	شبه ناقل	599
Senary	Senaire	تعداد سداسي	602
Sensor	Capteur	مكشاف ، لاَقط	134
Sentinel	Sentinelle	شبه، علم	602
Separating character	Caractère de séparation	سمات تجزئة	138
Separator	Séparateur	فاصل	602
Septenary	Septenaire	سبا <i>عی</i>	603
Sequence	Séquence	متتالية .	603
Sequence number	Numéro d'ordre	رقم الرتبة	506
Sequence of instructions	Séquence d'instructions	مسلسل تعليمات	604
Sequential access	Séquentiel	تسلسل	604
Sequential	Séquentiel	بلوغ تسلسلي	19
Seriol	Série	- متوال	605
Serial computer	Calculateur série	حاسب بالتوالي ، مجمعة بالتوالي	130
Serial full adder	Additionneur série	جامع بالتوالي -	26
Serial full subtracter	Soustracteur série	أداة طرح بالتسلسل	614
Serial operation	Opération en série	عملية بالتوالي	516
Serial transmission	Transmission série	ارسال بالتوالي ارسال بالتوالي	676
Service bit	Bit de service	بتة الحدمة	102
Service time	Durée de service	مدة الخدمة	261
Servo-controlled system	Système asservi	جهاز مؤازر	631
Servomechanism	Asservissement		71
Set (to)	Afficher	محکام، ضبط تحکم عرض	34
Set point	Point de consigne	نقطة مفروضة، قيمة فرائضية	539

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Setting	Affichage	عرض ، عارض	33
Setting time	Temps de basculement	مدة الرجرجة	649
Set value adjuster	Afficheur de consigne	عرض معدل، عرض للضبط	34
Sexagesimal	Sexagésimal	ترقيم بقاعدة 60	605
Shield	Blindage	تصفيح	103
Shift	Décalage	إزاحة ، زحف	245
Shift (to)	Décaler	أزاح	247
Shift accumulator	Accumulateur à décalage	مركز إزا <i>حي</i>	19
Shift-in	En-code	في الكود	270
Shift-out	Hors-code	خارج الكود	359
Shift register	Registre à décalage	مرصف إزاحي	575
Sign	Signe	إشارة ، علامة	608
Signal	Signal	إشارة	605
Signal to noise ratio	Rapport signal bruit	النسبة إشارة _ ضجيج	564
Sign bit	Bit de signe	بتة الإشارة	102
Significant digit	Chiffre significatif	رقم ذو دلالة	154
Silicon	Silicum	ميلسيوم	608
Simple precision	Simple précision	دقة بسيطة	608
Simplex	Simplex	مفرد	609
Simulating program	Programme de simulation	برنامج التقليد والمحاكاة	553
Simultaneity	Simultanéité	آنی	609
Simultaneous carry	Report(s) simultané (s)	۔ مُرحُّل ، ترحیل آنی	585
Skip	Saut de papier	تخطي الورق	597
Slave mode	Mode asservi	صيغة الإنقياد	464
Snapshot	Instantané	لحظي ، صورة نطفية	375
Snapshot dump	Vidage par instant	تفريغ باللحظة	700
Software	Logiciel	مناهج ، برامج	421
Sort	Tri	فرز	678
Sort (to)	Trier	فوز	689
Sorter	Trieuse	فارزة	689
Sorter pocket	Case de sélection	قادوس أو صندوق الأختيار	146
Sorter-reader	Trieuse-liseuse	فارزة مقرأة	690
Sortgenerator	Générateur de tri	مولد الفرز	306
Sort Key	Indicatif de tri	مبين للفرز	371
Source language	Langage d'origine	لغة المصدر	403
Source language	Langage source	لغة المنبع، لغة المصدر	406
Source program	Programme source	برنامج مصدري	556

إنكليز ي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Space	Espace	تبيض ، فراغ	279
Spacing	Interligne	بين الأسطر	382
Special character	Caractère spécial	السمات الخاصة	140
Special communication	Liaison spécialisée	وصيلة خاصة	412
Specific address	Adresse spécifique	عنوان محدد أو نوعي	31
Stack	Pile	مكدس	534
Standby	En-attente	في الانتظار	270
Start-of-block Signal	Signal de début de bloc SOB	إشارة بداية الفرزة	607
Start of heading	Début d'en-tête SOH	البداية من الرأس	244
Start of text	Début de texte STX	بداية النص	245
Start-stop system	Système arythmique	نظام لا إتساقي،نظام بدء ، وقف	631
Start stop transmission	Transmission arythmique	إرسال لا إتساقي	673
State	Etat	حالة	280
Staticizer	Convertisseur série parallèle	متغير متوالي ـ متوازي	231
Static storage	Mémoire statique	ذاكرة ساكنة	453
Status word	Mot d'état	كلمة الحالة، كلمة الشيات	476
Step by step program	Programme de pas à pas	برنامج خطوة بعد خطوة	552
Stochastic	Stochastique	عشوائي	614
Stoped state	Etat d'arrêt	حالة التوقف	281
Storage	Mémorisation	خزن	455
Storage	Stockage	تخزين	615
Storage block	Zone de mémoire	حيز الذاكرة	713
Storage cell	Cellule de mémoire	. خلية من الذاكرة	148
Storage cycle	Cycle de mémoire	دورة الذاكرة	237
Storage protection	Protection mémoire	حماية الذاكرة	557
Store (to)	Mémoriser	خزن	455
Store (to)	Stocker	خزن ، حفظ	615
Stored program Strap	Programme enregistré Strap	برنامج مسجل	554
Strobe pulse	Impulsion de rythme	نبضات منظمة أو موزونة	368
Strongly connected graph	Graphe fortement connexe	رسم بياني متصل بقوة	320
Stubcard	carte à volet	بطاقة مع درَف بطاقة تغليف	141
Stylus	Imprimante par points	ظابعة بالنقاط	366
Sub-graph	Sous-graphe	رسم بياني ثانوي	612
Subroutine	Sous-programme	برنامج ثانوي	612
Substatus	Etat secondaire	حالة ثانوية	282
Substitution	Substitution	تبديل	62 5

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Subsystem	Sous-système	نظام ثانوي	614
Subtracter	Soustracteur	طارح، أداة طرح	614
Summary card	Carte récapitulative	بطاقة تلخيص ـ إجمالي	146
Super group	Groupe secondaire	بجموعة ثانوية	327
Super group	Groupe tertiaire	مجموعة ثلاثية	328
Supervisor	Superviseur	مشرف، منفذ	625
Supervisor mode	Mode superviseur	صغة الاشراف	466
Swap	Echange	تبادل	265
Switch	Commutateur	مفتاح ، مبدل	209
Switch (to)	Basculer	رجراج ثنائي الاستقرار	88
Switch (to)	Commuter	بدُّل	211
Switched line	Ligne commutée	خط متبدل	418
Switching	Commutation	تبدیل	209
Switching algebra	Algèbre des circuits	 جبر الدارات	36
Switching network	Réseau commuté	شبكة مبدلة	587
Switching time	Temps de commutation	مدة التبديل	649
Symbol	Symbole	رمز رمز	626
Symbolic address	Adresse symbolique	عنوان رمزي	32
Symbolic code	Code symbolique	کود رمزی	199
Symbolic instruction	Instruction symbolique	تعليمات رمزية	381
Symbolic language	Langage symbolique	ا لغة رمزية	406
Symmetric graph	Graphe symétrique	الرسم البياني المتوازن الرسم البياني المتوازن	325
Synchronize (to)	Synchroniser	يزامن	628
Synchronizer	Synchroniseur	يو ن مزامن	628
Synchronous	Synchrone	تر ا تزامن	627
Synchronous character	Caractère de synchronisatio		138
Synchronous computer	Calculteur synchrone	ر حاسب بالتزامن	131
Synchronous idle	Synchronisation au repos SY		628
Synchronous system	Système synchrone	نظام متزامن	634
Synchronous transmission	Transmission synchrone	رسال بالتزامن	676
Synchronous working	Fonctionnement synchrone	اشتغال تزامني	299
Syncing	Synchronisation	مزامنة	627
Syntax	Syntaxe	نحو، تشكيل لغوي	628
System	Système	نظام	630
System deviation	Ecart de régulation	، فارق التنظيم	264
System generator	Générateur de système	مولد النظام (البرنامج مولد نظام التشغيل)	306

 \mathbf{T}

Table	Barème	معدل ـ جدول ـ حسابات جاهزة	88
Tabular	Tabulaire	مجدول	637
Tabulate (to)	Tabuler	جدول	638
Tabulation	Tabulation	جدولة	637
Tabulator	Tabulatrice	بجدولة	638
Tape	Bande	شريط تسجيل، نطاق	83
Tape Punch	Perforateur de bande	مثقب الأشرطة	531
Target computer	Calculateur d'exécution	حاسب التنفيذ	126
Target language	Langage résultant	لغة ناتجة	406
Task	Tâche	مُهمة	638
Telecommunication	Télécommunication	اتصالات بعيدة	643
Telegraph line	Ligne télégraphique	خط تلغراف	419
Telegraph modulation	Modulation télégraphique	تضمين تلغرافي	472
Telegraphy	Télégraphie	تلغراف	644
Telegraphy communication	Liaison télégraphique	وصيلة تلغرافية	413
Teleinformatics	Téléinformatique	معلوماتية بعيدة	644
Telephony	Téléphonie	تلفون	646
Teleprinter	Téléimprimeur	طابعة بعيدة	644
Teleprocessing	Télétraitement	معالجة بعيدة	646
Teletype	Télétyp e	أداة طباعة بعيدة	646
Telex	Télex	تلكس	647
Telex network	Réseau télex 50 bauds	شبكة تلكس 50 بود	589
Telex network	Réseau télex 200 bauds	شبكة تلكس 200 بود	589
Temporary storage	Mémoire temporaire	ذاكرة مؤقتة	454
Terminal	Terminal	معبر ، أداة طرفية	651
Terminal device	Appareil terminal	جهاز نهائ <i>ی</i>	60
Terminal equipment	Poste terminal	أداة طرفية	543
Terminator	Finisseur	متمم عمل	294
Ternary	Ternaire	ثلاثی	652
Test	Test	- إختبار	653
Test data	Donnée d'essai	معطيات إختبار	259
Test deck	Jeu d'essai	إختبار	390
Test file generator	Générateur de fichier d'essais	مولد لسجل الاختبار	305
Test routine	Programme de test	برنامج تدقيق	553
Text	Texte	نص ت	654
		J	

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Theory of games	Théorie des jeux	علم الألعاب	654
Tick	Battement	ضربة ، صدمة	93
Time	Temps	وقت ، مدة	647
Time base	Base de temps	قاعدة الوقت	90
Time constant	Constante de temps	ثابتة الوقت	222
Time division	Multiplexage dans	مضاعف الإرسال في الوقت	480
multiplex TDM	le temps	•	
Timer	Minuterie	مقسمة الوقت، ساعة	463
Time sharing	Partage de temps	تقسيم الوقت	530
Time sharing	Temps partagé	الوقت المقسم	650
Time slicing	Allocation des temps	تخصيص الوقت أو توزيعه	51
Time sharing	Système en temps	نظام بالوقت المقسم	633
system	partagé		
Total device	Totalisateur	بمبئع	667
Tournament	Tournoi	مباراة	667
Trace program	Programme d'analyse	برنامج تحليل	550
Track	Voie	مسلك	704
Track	Piste	مسار	535
Traffic	Trafic	سیر، حرکة مرور	668
Trailing end	Fin de bande	نهاية الشريط	292
Transcribe (to)	Transcrire	نسخ ، دون	670
Transfer	Transfert	نقل، انتقال	670
Transfer (to)	Transférer	إنتقال	670
Transfer channel	Canal de transfert	قناة نقل	133
Transfer control (to)	Brancher	طفر، فرَّع	118
Transfer rate	Vitesse de transfert	سرعة الانتقال	703
Transform (to)	Transformer	حوًّل	671
Transitive closure	Fermeture transitive	إغلاق متعدية، انتقالية	286
Translate (to)	Traduire	ترجم	668
Translation	Traduction	ترجة	668
Translator	Programme de traduction	برنامج الترجمة	554
Translator	Traducteur	مترجم	668
Transliterate (to)	Translittérer	نقحر ٔ	673
Transliteration	Translitteration	نقحرة	672
Transmission	Transmission	إنتقال	673
Transmission channel	Voie de transmission	مسلك الإرسال	705
Transmission control	Commande transmission	تحكم بالإرسال	207

إنكليزي	فرنسي	عربي	قم الصفحة
Transmission control	Caractère de service	سعات الخدمة	138
Tree	Arbre	شجرة	62
Trigger pair circuit	Basculeur		89
Truncate (to)	Tronquer	ترجرج ـ رجج بتر ، قطع	690
Turing machine	Machine de Turing	بىر، كى آلة تورينغ	430
Type bar	Barre à caractères	اب توریخ قضیب ـ حاجز	88
Type-bar printer	Imprimante à barres	طابعة بالقضيان	363
Typewriter	Machine à écrire	آلة كانية آلة كانية	429
	U		
Unconditional jump	Branchement inconditionnel	طفرة غير مشروطة	118
Undecimal	Undecimal	أحد عشري	692
Undirected graph	Graphe non orienté	رسم بياني غير موجه	320
Union	Réunion	وحدة	592
Unit	Unité	وحدة	692
Unit element	Moment	لحظة	473
Universal Turing machine	Machine de Turing universelle	آلة تورينغ العامة	433
Unloading	Déchargement	تفريغ ـ تنزيل	247
Unpack (to)	Dégrouper	إعادة تجميع أو فصل	250
Update (to)	Mettre à jour	أتم، رحَّل القيد في الدفاتر	460
Updating	Mise à jour	مراجعة إستيفاء	463
Upper bit	Bit de rang supérieur	بتة عالي الدلالة	102
Utility program	Programme de service	برنامج خدمة	553
Utility program	Programme utilitaire	برنامج خدمة، برنامج مُساعِد	557
	\mathbf{v}		
Valence	Valence	تكان	696
Validity check	Contrôle de vraisemblance		224
Variable length	Longueur variable	تدقيق بصحة النتائج	426
Variable length record	Enregistrement en longueur variable	طول متحول تسجيل متغير الطول	272
Verifier	Vérificatrice		
Vertical tabulation	Tabulation verticale	مدققة	698
Vicesimal	Vicésimal	طابعة عامودية	637
Virtual address		عشريني عنوان فرضي أو تقديري	699
v irtuar audress	Adresse virtuelle	عنوان فرضي او تقديري	32

إنكليزي	فرنسي	عربي	رقم الصفحة
Virtual memory	Mémoire virtuelle	ذاكرة فرضية	454
Virtual space	Espace virtuel	فجوة فرضية أو تقديرية	280
Visual display	Visualisation	عرض بصری	701
Vocabulary	Vocabulaire	مفردات	703
Voice communication	Liaison téléphonique	وصيلة تلفونية	413
Voice grade line	Ligne téléphonique	خط تلفون	419
Volatile memory	Mémoire volatile	ذاكرة متبخرة	455
Voltage level	Niveau de tension	مستوى الجهد	487
Volume	Volume	حجم	705
	\mathbf{w}	,	
Waiting state	Etat d'attente	لائحة الانتظار	281
Weight	Poids	وزن ، قوة	538
Weight	Pondérateur	موازن	540
Weighted code	Code pondéré	کود متزن	198
Weighting	Pondération	موازنة	541
White noise	Bruit blanc	ضجيج ابيض	119
Wired-in	Câble	مبرمجة	122
Wired program	Programme câblé	برنامج مجدول	549
Wiring	Câblage	كابلات توصيل	122
Word	Mot	كلمة	475
Word length	Longueur de mot	طول الكلمة	425
Working area	Zone de manœuvre	حيز العمل	713
Working storage	Mémoire banale	ذاكرة مبتذلة	449
Working storage	Mémoire de travail	داكرة العمل	450
Write (to)	Ecrire	كتب	266
Writing	Ecriture	كتابة	266
	X		
Xerographic printer	Imprimante xérographique	طارمة تصمدية	366
Xerography	Xérographie	خابعه کمویرپ تصدید که داهٔ	708
X-Punch	X (ligne des)	طابعة تصويرية تصوير كهرباثي السطر x	708
	Y		
Y-Punch	Y (ligne des)	السطر Y	710

رقم الصفحة عربي إنكليزي فرنسي

Z

حالة صفر 282 Etat zéro Zerostate 626 الغاء الصفر Suppression de zéros Zero suppression